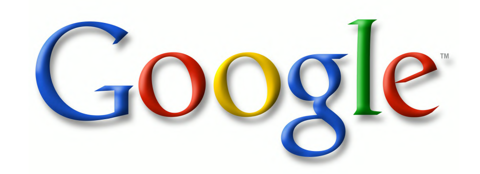
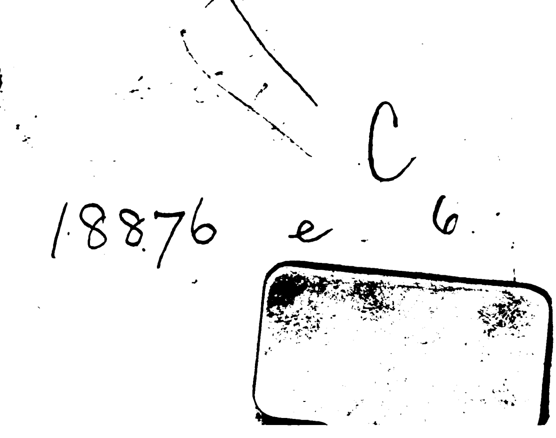




Born died 21 July 1791.
Townson's Hungary p. 419.






600054943V



Des

Hrn. Ignatz, Edl. von Born,

Ritters, K. K. Berg=Raths, der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm, der Großherzogl. zu Siena, u. der Georg. gelehrt. Gesellschaft zu Padua Mitglieds rc.

Briefe

über Hodgson

Mineralogische Gegenstände,

auf seiner Reise

durch das Temeswarer Bannat, Siebenbürgen, Ober= und Nieder=Hungarn,

an

den Herausgeber derselben,

Johann Jacob Ferber,

Mitglied der Königl. Großherzogl. Akademie der Wissenschaften zu Siena, und der Ackerbau=Gesellschaft zu Vicenza und zu Florenz,

geschrieben.

Frankfurt und Leipzig, 1774.

Kind Nature keeps a School
To teach her ſons herſelf.

Young.



Von dem Herausgeber
an den Verfasser.

Verehrungswürdiger Freund,

Nicht nur die Gründe, wodurch Sie Sich bewogen glaubten, mir die Einwilligung zur Bekanntmachung meiner Briefe über natürliche Merkwürdigkei-

 ten

[illegible] Wälschland abzunöthigen, sondern [illegible] richtigere und den Fortgang der mineralogischen Wissenschaften mehr befördernde Ursachen, veranlassen mich itzt, die schätzbare Sammlung derjenigen Briefe, die Sie mir auf ihrer Reise durch die Banatischen, Siebenbürgischen und Hungarischen Bergstädte zuschrieben, dem Publikum mitzutheilen. Ich muß zwar bekennen, daß ich die Erlaubniß zu diesem meinem Vorsatze, ungeachtet meinen dringenden Bitten, von Ihnen nicht erhalten habe, obschon ich nach dem Vergeltungsrechte darauf einen Anspruch machen zu können glaubte. Da aber diese Ihre Verneinung

meines

meines Gesuches sich hauptsächlich nur auf das geringe Zutrauen, das Sie in Ihre Einsichten zu setzen pflegen, gründet; mir aber dem ungeachtet immer frey stehet ein besseres und billigeres Urtheil von einem Freunde, den ich durch einen vertrauten Umgang genauer zu kennen das Vergnügen habe, zu hegen; so darf mich dieß wohl nicht zurück halten, einen so wichtigen Beytrag zur Erweiterung der Naturgeschichte, den ich in Händen habe, gemeinnützig zu machen. Dieß soll mich sowohl vor Ihnen, als vor dem Publikum, welches Ihre Verdienste gewiß ohne meine Erinnerung erkennen, und diese Ausgabe nicht mit der

itzt zur Mode gewordenen Bekanntmachung unbedeutender, oder auch geheimer und oft andern nachtheiliger Briefe, vermengen wird, rechtfertigen. Ich bin

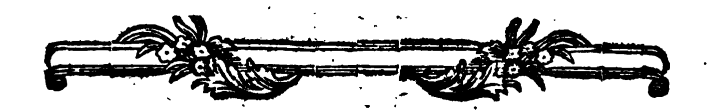
Schätzbarester und liebster
Freund

Ihr

aufrichtigster und ergebenster
J. J. Ferber.

Carlscron,
den 4. Dec. 1773.

Inhalt.



Inhalt.

Erster Brief.

Zweyter Brief.

Dritter Brief.

Vierter Brief.

Fünfter

Fünfter Brief.

Sechster Brief.

Siebenter Brief.

Achter Brief.

Neunter Brief.

und

Zehnter Brief.

Eilfter Brief.

Zwölfter Brief.

Dreyzehnter Brief.

Vierzehnter Brief.

Funfzehnter Brief.

Sechszehnter Brief.

Inhalt.

Siebenzehnter Brief.

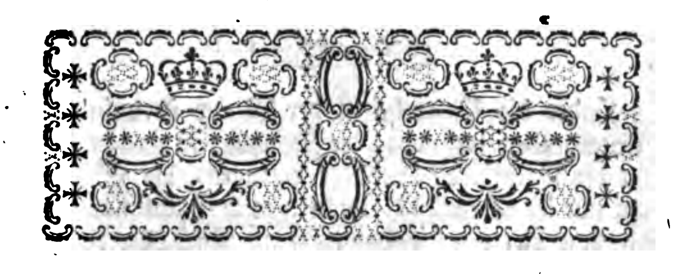
Achtzehnter Brief.

Neunzehnter Brief.

Zwanzigster Brief.

Ein





Erster Brief.

Temeswar, am 14. Junii, 1770.

Mein werthester Freund!

Auf meiner Reise, von Schemnitz bis hieher, ist mir nur wenig aufgestossen, das den Inhalt dieses meines Briefes, für einen Naturforscher, wie Sie sind, anziehend machen könnte. Hätte ich, außer meinem Bißchen mineralogischer Kenntniß, auch nur eine geringe Einsicht in die Botanik, so würde ich vielleicht auf den öden Haiden, die ich drey ganzer Tage, von Ofen bis Segedin, und dann bis Temeswar müßig überfahren mußte, manche Pflanze beobachtet, oder aufgefunden haben, mit deren Benennung und Beschreibung ich Sie itzt unterhalten könnte. Aber leider! bin ich kein Botaniker, zwar nicht aus meiner Schuld, denn Sie wissen, wie sehr ich das Studium der Naturgeschichte liebe, sondern mehr, weil ich nie Gelegenheit fand, mich in dieser Wissenschaft zu unterrichten. Auf keiner hohen Schule der österreichischen Erbländer, Wien ausgenommen, wird die Kräuterkunde gelehrt, und auch in Wien selbst, ist kein Professor der Naturgeschichte. Man darf sich daher nicht wundern, daß zu einer Zeit, in welcher die

Engländer die Seltenheiten der Natur in unbekannten Weltgegenden sammlen, die Franzosen in eben dieser Absicht die Andesischen Gebürge besteigen, die Schweden nicht nur ihr Vaterland, sondern auch Palästina, China, und Amerika, um die Kenntnisse im Reiche der Natur zu erweitern, bereisen, und Rußland gelehrte Caravanen nach Sibirien schicket, die Naturgeschichte der österreichischen Staaten ganz unbearbeitet erliege. Doch wozu nutzen Ihnen und mir diese Klagen? Sie sollen daraus nur auf das Mißvergnügen schließen, das ich empfinden werde, wenn ich auf meiner Reise durch die Bannatischen, Siebenbürgischen, und einen Theil der Karpatischen Gebürge, alle die Reichthümer der Flora, mit denen diese Gegenden bey der angenehmen Jahreszeit bedeckt seyn werden, unangemerkt lassen muß; Indessen thue ich was ich kann, und hiermit erneuere ich Ihnen mein Versprechen, daß Sie von allem, was ich an diesen Orten nur immer von Mineralien antreffen, was ich bey der Beschaffenheit der Gebürge beobachten, bey der Einrichtung der Bearbeitung der Bergwerke, und bey der Aufbringung der Erze neues und Ihnen unbekanntes, antreffen werde, Nachricht haben sollen.

Von Schemnitz bis Ofen bestehen die Gebürge aus eben dem thonartigen mit Quarz, Schörl und Glimmer-Theilchen gemischten Gesteine, welches die Gebürgs-Art in der ganzen Gegend von Kremnitz und Schemnitz ausmachet. Man hat auch hie und da, namentlich bey Deutsch Pilsen, einige Kupferklüfte und Silbergänge erschürft, auch einige alte Stölln, aber mit nicht sehr glücklichem Erfolge theils gewältiget, theils neu in das Gebürge getrieben. Alle diese Berge sind mit thonichten Schiefer und mit Kalk überdeckt. Bey Waitzen, einem an der Donau gelegenen schönen Städtchen, fängt die Ebene an, die von da bis Temeswar, und linker Hand bis Debreczin, an die Gränze von Siebenbürgen, durchaus anhält. Drey Stunden ungefähr davon liegt Pest, wo

ich mich einen Tag aufhielte. Diese Stadt, die mit den prächtigsten, nach dem neuesten Geschmack errichteten Gebäuden versehen, ist aus Versteinerungen erbauet; der Steinbruch, aus welchem die Einwohner ihre Steine herholen, liegt bey Ofen, einer Stadt, die blos durch die Donau von Pest getrennet wird. Ich besuchte diese kalkichten Hügel, auf denen der beste Ofner Wein wächst, selbst; Sie sind ganz poröser Kalkstein, der mit einer unglaublichen Menge von Chamiten, Turbiniten und Pectiniten angefüllet ist. Unsere Walche, Schröter, Hübsche, und wie sonst noch alle die Herren heißen, die sich die Hände nicht mit Kohlenstaub und Gruben-Schmand beschmutzen wollen; sondern blos auf der Oberfläche nach Versteinerungen haschen, würden hier eine reiche Erndte einsammlen können; vielleicht fänden Sie unter der Menge dieser versteinerten Conchylien einen Chamiten oder Pectiniten, mit neuen noch unbekannten Streifen, Runzeln, Falten, Warzen und Punkten; Und dann wehe! unsern Ohren, über die sesquipedalischen, Gott weiß! von was für einer Aehnlichkeit hergeholten Namen, die sie dem Dinge beylegen, und über das Jubelgeschrey, das sie einander freudig über so eine wichtige Entdeckung zujauchzen würden; Für uns Mineralogen ist es genug, daß wir hier Merkmale angetroffen haben, die uns überzeugen, daß das Meer vormals auch diesen Theil von Europa überdeckt habe. Die warmen Bäder zu Ofen, werden von allen Geographen angeführt. Herr Laurentius Stocker beschreibt solche weitläuftig in seiner Thermographia Budensi; nach seiner Meynung sind Schwefel, Kalk und Eisentheile die Bestandtheile derselben. Hinter Ofen fängt die berühmte Ketskemiter Haide an; der Boden derselben ist mit Sand (Glarea Linnæi) bedeckt, der mit kleinen zerrütteten Muschelschaalen untermengt ist; Alle Steine, deren man nur selten hie und da einen antrifft, sind aus diesem Sande zusammen gebacken. Man fährt oft einen halben Tag, ohne einen Baum, oder ein Haus, außer den

Posthäusern, anzutreffen. Hingegen nähret diese bis 50 Meilen lange und eben so breite Fläche, eine große Anzahl Rindvieh. Auf dieser Haide wird, bey Debreczin, das Sal alcali minerale nativum, in sumpfigten Orten, mit einer thonichten Erde vermischt, gegraben. Man bereitet schon seit langer Zeit, aus diesem Salze, die schöne Debrecziner Seife, die durch ganz Ungarn verführt wird. Vormals sah man dieses Salz als einen gemeinen Saliter an. Herr Steph. Weszprémi, ein geschickter Arzt zu Debreczin, und Herr Just Joh. Torkos, waren die ersten, die dieses Salz genauer untersuchten, wo es sodann der erstere in Tentamine de inoculanda Peste, Londini 1755. und der letztere, in einer Abhandlung de Sale minerali alcalico nativo Panonico, Posonii 1763. bekannt gemacht hat.

Erst letztlich schrieb man mir von Wien, daß ein junger Arzt, Herr Gabriel Pazmandi, von Comorn in Ungarn gebürtig, eine eigene Abhandlung von diesem Salze unter die Presse gegeben habe, worinnen er die Geburtsörter, Lage, Beschaffenheit und Eigenschaften dieses Salzes genau angiebt. Sonst sahe ich noch auf dieser Haide, einige Heerden Trappen, (Tarda) einige große Adler, und an den Morästen verschiedene andere Vögel, die ich nicht kannte, worunter wohl mancher seyn mag, der, aus Mangel einer ächten Beschreibung, oder eines Kenners, noch in keinem Systematischen Verzeichnisse der Vögel seinen angewiesenen Platz hat. Jenseits der Theisse, (Tibiscus) gewann der Erdboden, so bald ich Türkisch Canischa verließ, eine schönere Ansicht. Hier sind Bäume gepflanzt, die Erde ist mit Getreide bebauet, und überall sind Colonien errichtet. Diese Pflanzörter kosten unserer Monarchinn jährlich eine erstaunliche Summe Geldes. Die Flecken sind regelmäßig angelegt, die Häuser wegen Mangel des Holzes aus ungebrannten Ziegeln gebauet, und mit Rohr (Arundo) gedeckt; die meisten dieser Dörfer, haben ihren Pfarrer, eine Schule, Getreide-Magazin, und Rech-

nungs-

nungsführer oder Inspector. Der Colonist findet, bey seiner Ankunft, eine gemächliche Wohnung, alles Acker- und Hausgeräthe, Zugvieh, und überkömmt ein Stück Erdreich, das er bearbeiten muß. Nach einigen Jahren zahlt er den zehenden Theil seiner erbauten Früchte, statt der Steuer, und dann kann er auch jährlich, so viel er will, auf diese ihme als Eigenthum übergebene Wirthschaft abzahlen.

Ein guter Haushalter kömmt hier sicher fort. Vielleicht würde man diesen guten Leuten ihre Mühe noch um vieles erleichtert haben, wenn man die Dörfer, deren einige 3 bis 400 Häuser in sich fassen, nicht so groß angelegt hätte. Da jeder Hauswirth eine große Strecke Landes, das er zurechte bringen soll, besitzt, so hat mancher Bauer eine Stunde und noch weiter zu fahren, bis er auf sein Feld kömmt. Einige Besuche, die ich heute noch ablegen muß, nöthigen mich meinen Brief zu enden. Ich werde aber, bey meinem hiesigen Aufenthalte, noch Musse genug finden, Ihnen, bevor ich nach den Bergörtern abreise, von diesem Lande, das Sie unter dem Namen des Temeswarer Bannats kennen, von dieser Stadt, und von den Einwohnern des Landes vollkommene Nachricht zu geben.



Zweyter Brief.

Temeswar, den 17. Jun. 1770.

Ich habe, wie Sie wissen, das Bannat schon vor zwey Jahren bereiset; überdieß bin ich ein gebohrner Siebenbürger, folglich in diesen Gegenden etwas mehr bekannt, und so kann ich für heute Stoff genug finden, um einen Brief zusammen zu stoppeln, der Sie viel-

leicht aus Mangel solcher Nachrichten, die in das Fach der Naturgeschichte gehören, nicht vergnügen, aber doch unterhalten wird; Das Temeswarer Bannat, ist derjenige Strich Landes in Ungarn, welchen man in den Homannischen Charten unter dem Titel des Csanáder oder Temeser Comitats findet. Es liegt unter dem 45ten Grad nördlicher Breite, hat beyläufig 22 deutsche Meilen in der Länge, und 15 bis 16 in der Breite. Seine Gränzen sind gegen Norden der Maros Fluß, gegen Westen die Theisse, gegen Süden die Donau, Ostwärts aber wird es durch ungeheuere Felsenketten von Siebenbürgen und der großen Wallachey geschieden. Nur von dieser Seite hängt es mit dem festen Lande zusammen, und kann in Ansehung der übrigen 3 Theile eine Insul heißen. Dieses Land ist in eilf (Districte) Bezirke, oder Verwalter-Aemter abgetheilet; als: der Csanáder, Czakovaer, Szent Andrascher, Szent Mikloscher, Beczkereker, Uy-Palánkaer, Verschetzer, Orsovaer, Caransebézer, Lugoscher, und Lippovaer. Jeder District wird wiederum in kleine Gerichtsbarkeiten getheilet, die man Processe nennet. Ein Verwalter-Amt bestehet aus dem Verwalter, Gegenschreiber, 2 auch 3 Unterverwaltern, einem Amtsschreiber, einigen Prakticanten und Oberkneesen, welche letztere eigentlich National-Obrigkeiten sind. Alle diese Verwalter-Aemter hängen von der Landes-Administration, diese selbst aber von der Königlichen Hofkammer-Deputation in Wien ab; indem das Bannat eine Domaine von Sr. Majestät ist, welchem die Ungarischen Landstände nichts zu befehlen haben. Die Hauptstadt und gleichsam der Mittelpunkt des Landes ist Temeswar, ein regelmäßiger, feiner und sehr fester Ort, welcher aber, wegen seiner tiefen und morastigen Lage, ziemlich ungesund ist. Fieber und Entzündungskrankheiten von allen Gattungen, herrschen hier beständig, und verschaffen den Aerzten eine immerwährende Praxis.

Hier

Hier ist das General-Commando, die Landes-Administration, das Landgericht, das Csanáder Domcapitul, dessen Bischof zugleich ewiger Obergespann dieses Comitats ist, und 2 privilegirte Commercien-Gesellschaften, die nach den Oesterreichischen Seehäfen in Italien handeln, befindlich. Die ganze östliche Seite des Landes ist gebürgig, und mehr bewohnt, die westliche Seite aber platt und sehr morastig. Auf dieser Seite giebt es große unbewohnte Ebenen, die man mit deutschen Colonien aus den Schwäbisch- und Rheinischen Kreisen zu besetzen sucht. Das Land hat an seinen vier Ecken etwas haltbare Plätze, als Kanischa, Semlin, Mehadia und Lippa; denn Szegedien und Arrad gehören nach Hungarn, da sie auf der andern Seite der Maros und der Theisse liegen. Keiner von diesen vier Orten ist beträchtlich, ob sie gleich in der Geschichte der Türkenkriege, so wie Pansowa, Uy-Palánka und Orsowa, berühmt sind. Die kleinen Flüsse im Bannat verdienen nicht angemerkt zu werden, da sie keinen beträchtlichen Strich Landes durchlaufen, außer der Temes und dem Nera Flusse, deren ersterer durch einen kostbaren Canal von Lugosch über Temeswar bis Peterwardein schiffbar gemacht ist. Der Boden ist sehr fruchtbar, und an vielen Orten wächst treflicher Wein, doch meistens rother. Pfirschen, Kirschen und Pflaumenbäume werden stark gepflanzet, und bey den Dörfern trifft man ganze Gehölze von diesen Bäumen an, woraus die Einwohner ihr Getränke bereiten. Die Seidenplantage, die man fast im ganzen Lande findet, würde so, wie verschiedene andere Manufakturen im Bannat, in viel blühenderm Zustande seyn, wenn der große General und Staatsmann, Graf Mercy d'Argenteau, der als Landes Commendant und Präsident diese Einrichtung gemacht hat, länger gelebt hätte.

Itzt hat man auch in diesem Lande National-Truppen errichtet, die man in dem K. K. Militair-Etat unter

dem Namen des Illyrischen Regiments findet. Sie werden von dem Obristlieutenant Freyherrn von Sezugaß commandirt, welcher Ritter des Theresen-Ordens ist, und sich um seine Nation ungemein verdient macht. Nicht zufrieden, das rauhe Betragen seiner untergebenen Officiers zu bessern, und sie an die deutsche Art zu gewöhnen, trägt er auch Sorge, den gemeinen Mann menschlich zu machen. Er bestellt Schulen und Lehrer, und der gemeine Soldat ist gehalten seine Kinder in die Lehre zu schicken. Wenn man einen Almanach von politischen Heiligen hätte, so würde man ihn unter dem Titel des Illyrischen Reformators finden.

Noch eine Art von National-Truppen sind die Plajaschen, welche an der Gränze von Siebenbürgen und der großen Wallachey von Marga bis Orsowa befindlich sind, und dazu dienen sollen, theils die Transmigration und theils das Flüchten unserer und der Türkischen Räuber, über das Gebürge zu verhindern. Sie werden von dem Hauptmann Peter Vanscha commandirt, welcher im letzten Türkenkriege, als Haran-bassa (so nennen sich die Anführer der Räuber) die zahlreichste Räuberbande angeführt, und sich dadurch verdienstlich gemacht hat, daß er Se. Majestät, den letzt verstorbenen Kaiser, Franz, bey Cornua der nächsten Gefahr, den Türken in die Hände zu gerathen, entrissen hat.

Man muß dieser Nation zum Ruhme nachsagen, daß sie die beherztesten und verdienstlichsten Männer aufzuweisen hat. So hat zum B. der 80jährige Hauptmann Ducca im letzten Türkenkriege unserm Hof die glänzendesten Dienste geleistet, und man kann es diesem verdienstvollen Manne fast zum Stolze anrechnen, daß er nie eine Beförderung gesucht oder angenommen hat, sondern mit der Ueberzeugung, daß er rechtschaffen gedienet, und daß es sein Monarch erkennet, zufrieden lebt. In einem meiner folgenden Briefe, will ich Ihnen den Charakter, die

Sitten und die Religion der Einwohner des Landes, so gut ich sie kenne, weitläufiger schildern. Für itzt lege ich Ihnen noch einen Auszug aus meinem Tage-Buch über dasjenige bey, womit ich den gestrigen Tag hinbrachte.

In aller Frühe weckte mich ein gräßliches Gerassel der Ketten, das durch die ganze Straße, in der ich wohne, ertönte. Es waren die zur Schanzarbeit verdammten Missethäter, die paarweise an einander geschlossen, nach ihrer Arbeit giengen. Auf der Straße erblickte ich überall blasse, gelbgefärbte, eingefallene Gesichter, die aus den schöngebauten Häusern hervorkamen. Die Frauen und Mädchen hatten dick geschwollene Bäuche, die ihnen das Fieber zurück ließe. Ich glaubte im Reiche der Todten einher zu wandeln; wo ich die Menschen für Leichen, und ihre Wohnungen für übertünchte Grabmäler ansehen könnte. Bey Tische hatten, außer mir und einigen Fremden, die sich da aufhielten, alle andere Gäste, einen Anfall von ihrem Fieber; die einen klapperten mit den Zähnen für Kälte, und andere tranken unaufhörlich, den Durst zu löschen. Nachmittags besah ich den Canal, wovon ich Ihnen oben Meldung machte; man schiffte da einige hundert Bienenstöcke ein, die man auf die Wiesen zur Weide führte. Sie bleiben den ganzen Sommer auf den Haiden, wo man zu 60 Bienenstöcken einen eigenen Bienenhirten, der sie besorgt, aufstellt. Die Bienenkörbe sind aus eilf drey Zoll breiten obenzugespitzten Bretchen zusammengesetzt, und mit Weiden- oder Birkenruthen umwunden. Sie formiren also einen hohlen Kegel, der unten keinen Boden hat. Drey oder zwey Zoll über der Erde haben sie eine Oeffnung, und in der Mitte kreutzweise hölzerne Spreizen, woran die Bienen hangen, und ihre Arbeit verrichten. Man handelt aber hier, so wie fast überall in Hungarn, sehr undankbar an diesen arbeitsamen Geschöpfen, indem man, um den Honig zu gewinnen, den Bienenkorb mit Gewalt in ein hölzernes Gefäß stößt, wo sodann Bienen, Wachs und

Honig mit einander herausfallen, und mit hölzernen Stempeln zusammen gestoßen werden. Abends besuchte ich das öffentliche Gefängniß, wo man mir unter andern einen berüchtigten Räuber zeigte, der den verflossenen Sommer denen Türken sehr vielen Schaden zufügte, und itzt auf Verlangen der Pforte, wie man sagt, bis zu Ende des Kriegs hier aufbehalten wird. Er ist ein junger, wohlgekleideter, schön gestalteter Mann, der vormals ein reicher Kaufmann in Servien war, und bloß um Gewaltthätigkeiten zu rächen, die die Türken an ihm und seiner Familie ausübten, zum Räuber wurde. Aus seiner kühnen Gesichtsbildung, und den verwegenen Unternehmungen, die er glücklich ausgeführet, könnte man fast schließen, daß er ein zweyter Alexander geworden wäre, wenn er im Großen das ausführen könnte, was er im Kleinem nicht darf. Aus allem diesen werden Sie sehen, daß mir mein hiesiger Aufenthalt nichts weniger als angenehm seyn könne. Die Geschäfte des Herrn Hof-Commissarius, mit dem ich reise, fordern aber, daß er sich noch einige Tage hier aufhalte. Wenn es Ihnen wohl gehet, so erinnern Sie sich ihres Freundes, der itzt im Pontus herum wandelt.



Dritter Brief.

Temeswar, den 20 Junius, 1770.

Die Einwohner des Bannats sind Raizen, Wallachen, und nur uneigentlich auch Deutsche, ob sie schon fast den vierten Theil des Landes ausmachen. Die Raizen sollen eine ursprüngliche Scythische Nation seyn, die vormals Dacien, nunmehr Servien, bewohnt haben, und sich nach ihrer Sprache Srbi nennen. Diese Sprache ist ein unreines Sclavonisch oder Illyrisches.

Von der Abkunft der Wallachen ist man nicht so gewiß. Das Wort Romun, (so nennen sich die Wallachen in ihrer Sprache) welches einen Römer, und einen Uebriggebliebenen bedeutet, läßt den Zweifel zurück, ob sie Ueberbleibsel Römischer Kolonien, oder eines von diesen unterjochten Volkes seyn. Römische Münzen, Grabsteine und andere Denkmäler, die man häufig an den gebürgigten Seiten und an der Donau findet, sind ein überzeugender Beweiß, daß sie vormals den Römern, es mag nun auf diese oder jene Art geschehen seyn, angehörten. Selbst ihre Sprache, die in der großen Wallachey (Zara more) am allergröbsten, in Siebenbürgen (Ardellia) am feinsten gesprochen wird, ist ein verdorbenes Latein. Nur dies kann ich nicht aus einander setzen, wie so viele wälsche Worte, als Rame, Kupfer, Mangar, essen, u. a. mehr, die mit der lateinischen gar keine Aehnlichkeit haben, selbst die Endungen der Worte, und die Art zu conjugiren, nach der wälschen Mundart, in die Sprache dieser Nation eingemenget worden sind. Die Lebensart dieser Leute ist sehr rauh, und ihre Sitten wild. Ihnen mangelt Religion, Künste und Wissenschaften; braucht es mehr, um wild und rauh zu seyn? Ihre Kinder, wenn sie kaum einige Tage alt sind, pflegen sie, sowohl im Sommer als Winter, unter freyem Himmel in heissem Wasser zu baden, und wickeln sie sodann in grobe leinene oder wollene Tücher. Vom fünften bis zum zwölften und 14ten Jahr, sind sie bey der Viehzucht; doch empfangen die Mädchen zugleich Unterricht in der Hausarbeit, Waschen, Backen, Spinnen, Nähen, Weben und dergleichen; vom 14. Jahre an sind sie beym Feldbau. Kukuruz, nach unserer Sprache türkischer Waitzen, (Zea Mays) ist das, was sie am meisten bauen. Doch bauen sie auch Hafer, Gerste, Korn u. s. w. Aus den Früchten der Obstbäume, die sie in großer Anzahl pflanzen, brennen sie eine Art Brandtewein, den sie Rakie nennen, und sehr häufig trinken. Ihre Nahrungsart ist so einfach, als ihre Kleidung. Ungesäuertes

leicht aus Mangel solcher Nachrichten, die in das Fach der Naturgeschichte gehören, nicht vergnügen, aber doch unterhalten wird; Das Temeswarer Bannat, ist derjenige Strich Landes in Ungarn, welchen man in den Homannischen Charten unter dem Titel des Csanáder oder Temeser Comitats findet. Es liegt unter dem 45ten Grad nördlicher Breite, hat beyläufig 22 deutsche Meilen in der Länge, und 15 bis 16 in der Breite. Seine Gränzen sind gegen Norden der Maros Fluß, gegen Westen die Theisse, gegen Süden die Donau, Ostwärts aber wird es durch ungeheuere Felsenketten von Siebenbürgen und der großen Wallachey geschieden. Nur von dieser Seite hängt es mit dem festen Lande zusammen, und kann in Ansehung der übrigen 3 Theile eine Insul heißen. Dieses Land ist in eilf (Districte) Bezirke, oder Verwalter-Aemter abgetheilet; als: der Csanáder, Czakovaer, Szent Andrascher, Szent Mikloscher, Beczkereker, Uy-Palánkaer, Verschetzer, Orsovaer, Caransebézer, Lugoscher, und Lippovaer. Jeder District wird wiederum in kleine Gerichtsbarkeiten getheilet, die man Processe nennet. Ein Verwalter-Amt bestehet aus dem Verwalter, Gegenschreiber, 2 auch 3 Unterverwaltern, einem Amtsschreiber, einigen Prakticanten und Oberkneesen, welche letztere eigentlich National-Obrigkeiten sind. Alle diese Verwalter-Aemter hängen von der Landes-Administration, diese selbst aber von der Königlichen Hofkammer-Deputation in Wien ab; indem das Bannat eine Domaine von Sr. Majestät ist, welchem die Ungarischen Landstände nichts zu befehlen haben. Die Hauptstadt und gleichsam der Mittelpunkt des Landes ist Temeswar, ein regelmäßiger, feiner und sehr fester Ort, welcher aber, wegen seiner tiefen und morästigen Lage, ziemlich ungesund ist. Fieber und Entzündungskrankheiten von allen Gattungen, herrschen hier beständig, und verschaffen den Aerzten eine immerwährende Praxis.

Hier ist das General-Commando, die Landes-Administration, das Landgericht, das Csanáder Domcapitul, dessen Bischof zugleich ewiger Obergespann dieses Comitats ist, und 2 privilegirte Commercien-Gesellschaften, die nach den Oesterreichischen Seehäfen in Italien handeln, befindlich. Die ganze östliche Seite des Landes ist gebürgig, und mehr bewohnt, die westliche Seite aber platt und sehr morastig. Auf dieser Seite giebt es große unbewohnte Ebenen, die man mit deutschen Colonien aus den Schwäbisch- und Rheinischen Kreisen zu besetzen sucht. Das Land hat an seinen vier Ecken etwas haltbare Plätze, als Kanischa, Semlin, Mehadia und Lippa; denn Szegedien und Arrad gehören nach Hungarn, da sie auf der andern Seite der Maros und der Theisse liegen. Keiner von diesen vier Orten ist beträchtlich, ob sie gleich in der Geschichte der Türkenkriege, so wie Pansowa, Uy-Palánka und Orsowa, berühmt sind. Die kleinen Flüsse im Bannat verdienen nicht angemerkt zu werden, da sie keinen beträchtlichen Strich Landes durchlaufen, außer der Temes und dem Nera Flusse, deren ersterer durch einen kostbaren Canal von Lugosch über Temeswar bis Peterwardein schiffbar gemacht ist. Der Boden ist sehr fruchtbar, und an vielen Orten wächst treflicher Wein, doch meistens rother. Pfirschen, Kirschen und Pflaumenbäume werden stark gepflanzet, und bey den Dörfern trifft man ganze Gehölze von diesen Bäumen an, woraus die Einwohner ihr Getränke bereiten. Die Seidenplantage, die man fast im ganzen Lande findet, würde so, wie verschiedene andere Manufakturen im Bannat, in viel blühenderm Zustande seyn, wenn der große General und Staatsmann, Graf Mercy d'Argenteau, der als Landes Commendant und Präsident diese Einrichtung gemacht hat, länger gelebt hätte.

Itzt hat man auch in diesem Lande National-Truppen errichtet, die man in dem K. K. Militair-Etat unter

der Sclaverey zu benehmen, mit dem er diesen seinen geistlichen Vorgesetzten unterworfen ist.

Die Kirchengebräuche oder Ceremonien dieses Volks riechen mehr nach dem Heyden- und Judenthume, als nach jener Religion, zu der sie sich bekennen. So tödtet z. E. bey ihnen das Weibsvolk kein Vieh, es sey von was für einer Gattung es wolle. Die Braut bleibt am Vorabend und am Tage der Hochzeit verschleyert. Sie ist schuldig jedem, der ihr den Schleyer wegzieht, einen Kuß zu geben, dafür aber hat sie das Recht, ein Geschenke zu fordern. Das Weibsvolk ist in der Kirche von den Mannspersonen abgesondert. Ihre Leichenbegängnisse sind besonders artig. Sie bringen den Todten unter erbärmlichen Geheule zu Grabe. Sobald der Pope mit seinen Sprüchen fertig ist, senkt man ihn in die Grube. Hier erheben die Befreundten und Bekannten ein gräßliches Geschrey. Sie rufen dem Todten zu, daß er Freunde, Eltern, Kinder, Vieh, Haus und Wirthschaft habe, sie zählen ihme solches stückweise für, und denn fragen sie ihn, warum er gestorben sey? Man scharrt ihn ein, setzt ihm ein Kreutz und einen großen Stein zum Kopfe, damit er kein Blutsauger (Vampyr) werde, gießet Wein und räuchert um das Grab, um die Unholden und Zauberer zu vertreiben, und dann geht man nach Hause. Man bäckt Brodt von Weitzenmehl, welches zur Versöhnung der Seele des Verstorbenen verzehrt, und dabey nach dem Vermögen des Hauses wacker gezecht wird. Das Heulen, das Begießen mit Wein und das Räuchern des Grabes, wird von den nächsten Freunden einige Tage, oft einige Wochen fortgesetzt. Wenn ein Bräutigam stirbt, erzeigt man ihm eine besondere Ehre. Man setzt auf sein Grab eine etliche Klafter lange Stange, an welche die Braut einen Blumenkranz, eine Federspuhle und ein weisses Tuch bindet. Sie gehen nie in unsere Kirche, und wenn sie doch zuweilen dahin gehen müssen, so werden sie sich davon zu Hause mit Wasser reinigen. Am meisten

schenen

scheuen sie das Weyhwasser, so mit einem Sprengwedel von Schweinsborsten ausgesprengt wird. Dies macht sie höchst unrein, oder nach ihrer Sprache: Sporcat. Sie werden sogar die Kleider waschen, auf welche solches Wasser gefallen ist. Ihr Pope theilt es mit einem zusammengebundenen Strauße von Ysop aus, nach dem Psalm: Asperges me hysopo. Ich habe lange nicht gewußt, was der Wallach dadurch sagen wolle, wenn er sich so ausdruckt: Frate de Cruce, Kreutzbruder, Mangar Cruce, das Kreutz fressen; endlich habe ich es erfahren. Wenn zwey oder mehrere eine unverbrüchliche Freundschaft errichten, so daß sie einander im Leben und Tode nicht verlassen wollen, pflegen sie ein Kreutz in das Geschirr zu legen, woraus sie essen und trinken, wobey sie sich ewige Treue zuschwören. Man muß auf diese Handlungen wohl Acht haben. Meistentheils sind es Vorbothen von Räubereyen. Eben so ist es, wenn sie jemand auf das kräftigste zu etwas verbinden wollen: z. B. wenn die Räuber einen los lassen, und besorgen von ihm verrathen zu werden, so lassen sie ihn durchs Kreuz, Brod und Salz schwören, daß er es nicht thun wolle. Das heißen sie: Giurar pe Cruce, pe pita, pe Sare; Ihre Canonischen Gesetze sind ganz anders als unsere: Der Diebstahl und der Ehebruch wird für nichts geachtet; Ein Mädchen um ihre Ehre bringen, ist hingegen eine viel größere Sünde; und eine Mordthat kann von ihren Pfaffen nicht nachgelassen werden. Nur Gott kann sie vergeben; und doch sind die Räubereyen und Mordthaten bey diesem Volke nichts seltenes. Die Ursache ist leicht zu erklären. Diese Leute haben keinen ächten Begriff von Gott und der Seele: wie können sie welche von den Pflichten des Menschen und des Bürgers haben? Alle natürliche Erscheinungen, wovon sie die Ursache nicht einsehen, erklären sie durch Wunderwerke. Eine Sonnenfinsterniß sehen sie für einen Streit des höllischen Drachen mit der Sonne an. Dieserwegen wird man zur Zeit einer Sonnenfinsterniß überall heftig schießen hören.

hören. Sie suchen hierdurch den Drachen zu vertreiben, welcher sonst die Sonne fressen, und ewige Finsterniß verursachen würde. Die kleinen Insekten, welche im Frühjahre, aus einem Felsenloche unter Columbacz auf der Türkischen Seite hervorfliegen und das Vieh oft zu todte quälen, werden nach ihrer Sage von dem Teufel ausgespieen, dem der H. Ritter Georg in dieser Höle den Kopf abgehauen haben soll. Der Wallach wird nie von Büchenholz einen Spieß schneiden, um Fleisch daran zu braten. Die Ursache ist: Die Buche giebt im Frühjahr, wenn man die Rinde spaltet, einen rothen Saft, und dieß thut der gefühlvolle menschenfreundliche Baum, nach der gelehrten und tiefsinnigen Beobachtung der Wallachen, darum, weil die Türken, die Bluthunde, alle Spieße, woran sie die Christen stecken, aus Buchen schneiden. Keine Todesstrafe scheuet der Wallach mehr, als den Strang. Spieß und Rad wird er dem Strange vorziehen. Warum? beym Hängen wird der Hals zugeschnüret, die Seele muß sich nun durch einen andern Weg vom Körper trennen, da ihr der Paß oben zugesperrt ist. Das heißen sie: die Seele auf das abscheulichste besudeln, und ich heiße das: wahre Begriffe von der Materialität der Seele haben.

Da der Aberglaube eine Tochter der Dummheit ist, so können Sie aus dem, was ich hier erzähle, leicht urtheilen, in was für einem hohen Grade diese Nation unwissend sey. Fragen Sie einen bejahrten Wallachen, wie alt er ist? da Belgrad, Temeswar belagert wurde, wird er antworten: da man den Frieden schloß, da dieser Prinz starb, da jener Metropolit war, habe ich die Schweine oder Schafe gehütet, bin aufs Feld gegangen, habe mich verheyrathet, oder dergleichen, und nun mögen Sie selbst sein Alter nachrechnen. Nicht überall und nicht jeder kennt den Werth der gangbaren Münzen. Benennungen der Münzsorten sind nicht alle aus ihrer Sprache. Ein Reichsthaler oder 30 Groschen, nennen sie Leu; einen Gulden Florint; einen halben Gulden Dult; 5

Groschen macht bey ihnen eine Münze aus, die sie Strimbe nennen; ein halber Thaler ist bey ihnen tri Strimbi; das nasse Maaß ist ihnen fast ganz unbekannt. Sie schätzen den Innhalt eines Gefässes, nach der Schwere der flüßigen Materie, die es in sich fasset. Das schwere Maaß ist bey ihnen allgemein die Occa; diese ist ein türkisches Gewicht, und macht nach dem unsrigen 2¼ Pfund. Eine Occa hat vier Litre, und ein Litra 100 Drani; welche Aehnlichkeit des Worts Litra, mit der Römischen Libra, und des Drani mit Drachma? Der Unterschied in dem Charakter des Raizen und Wallachen ist beyläufig dieser: Der Raize ist stolz, unternehmend, verschlagen, liebt den Handel, wird ein guter Soldat, und sein Pope ist nicht so dumm als der Wallachische. Der Wallach weiß nichts von Hochmuth, ist häuslicher, liebt mehr die Bequemlichkeit, und scheuet das Soldatenleben. Darinnen kommen beyde überein, daß sie gebohrne Räuber, und Sclaven ihrer Pfaffen und National-Obrigkeiten sind. Beyde bedienen sich in ihrer Schrift der griechischen Buchstaben, nur daß sie einem und dem andern eine verschiedene Bedeutung geben. Diese obschon unvollkommene Schilderung kann hinreichend seyn, Ihnen, mein theurer Freund! einen Begriff von einer Nation zu geben, die, so viel ich weiß, noch keinen Geschichtschreiber gefunden hat, der dem übrigen Theil von Europa, von ihrem Ursprunge, Sitten und Gebräuchen, Nachricht gegeben hätte. Morgen brechen wir von hier auf, und mit nächstem Posttage sollen Sie einen andern Brief von mir erhalten, den Sie vielleicht mit größerem Vergnügen durchlesen werden, weil er Dinge enthalten wird, die mehr in unser Fach gehören.



Vierter Brief.

Oraviza, am 23. Junius, 1770.

Es lohnt nicht die Mühe, Ihnen, mein werther Freund! die wallachischen Benennungen der unbedeutenden Dörfer, die ich von Temeswar bis Oraviza vorbey fuhr, herzuschreiben. Die Fläche die sich jenseits, von Temeswar bis an die Theisse erstrecket, hielt auch noch hier fast durch 6 Posten oder 12 Meilen, bis Oraviza an. Nur ein paar Stunden ungefähr vor Erreichung dieses Orts, sahen wir zur Rechten einige Hügel, die aus schiefrichten mit Glimmer gemischten erhärteten Thon bestunden, und das Vorgebürg ausmachten. Nach und nach fuhren wir diese Anhöhen hinan, und erreichten endlich das Thal, in welchem die Bergstadt liegt, aus der ich Ihnen schreibe. An diesem Orte verlohr sich der thonichte Schiefer allmählig unter dem Kalkstein, der hier meistens die Oberfläche bedeckt. Gleich bey meiner Ankunft suchte ich den Hrn. Berg-Directions-Assessor Delius auf; den ich bis hieher nur dem Ruf nach, den er sich durch seine gründliche Gelehrsamkeit erworben hat, kannte. Ich habe ihn zwar gesehen; allein seine Beschäfftigungen bey der Ankunft des Hrn. Hofcommissarius von Hegengarthen, der den Bergwerks-Zustand der Bannatischen Werke itzt untersuchen, und nach seiner Einsicht verbessern soll, ließen ihm noch nicht so viele Zeit übrig, als ich wünschte, um von ihm über die Beschaffenheit der hiesigen Gebürge, die er als ein genauer Beobachter der Natur gründlich kennen muß, Nachricht einzuholen; Ich habe aber indessen einen andern geschickten Bergverständigen gefunden, der mir noch gestern Abends über die Haupteintheilung der hier liegenden Bergwerke und über andere Gegenstände zurei-

reichende Auskunft gab, die ich Ihnen für heute mittheilen will.

Wenn man von Norden gegen Süden durch Temeswar eine Linie ziehet, und das Land in zwey Theile scheidet, so ist der östliche Theil fast durchgehends gebürgicht, und auf dieser Seite müssen sie die Bergwerke suchen. So oft ich von der Lage dieser Bergwerke nach der Himmelsgegend rede, so ist solches jederzeit von der Hauptstadt Temeswar aus zu verstehen. Die Bergwerke, welche im Bannat gebauet werden, sind: gegen Osten, die Eisenwerker Bogschan, eigentlich Passioven, wobey das itzt neu anzulegende Eisenwerk Reschiza liegt; von dannen etwas südlich das Kupferbergwerk Dognazka, noch weiter Oraviza, Saska, und am meisten gegen Süden Bosniak, auch Neu-Moldova genannt. In dem platten Stück Landes, welches von dem Oravizaer, Saskaer, Bosniaker und denenjenigen Gebürgen eingeschlossen wird, welche sich längst der Donau fortziehen, und endlich die östliche Grenzscheidung ausmachen, wird aus dem Nera- und Menischfluß, und selbst auf dem festen Lande, vieles reines, gediegenes Gold gewaschen; Im Karansebeser Distrīct zu Königsegg und andern Orten, ist vormals von einzelen Gewerkschaften gebauet worden, und wird noch gebauet.

Obbesagte Bergwerke werden in vier Berg-Reviere, die man Berg-Aemter nennet, eingetheilet; als das Bogschaner, wohin künftig Reschiza gehören soll, das Oravizaer, Dognazkaer und Saskaer, welchen der Bergflecken Moldova einverleibt ist. Alle diese stehen unter einer Bergwerks-Direction, von welcher der jedesmalige Landes-Präsident gemeiniglich das Oberhaupt ist. Sie war vorhin ganz in Temeswar, für das künftige aber wird blos der Präsident, ein Rath und zugleich Referendarius, und ein Secretair allda seyn. Die andern Beysitzer, nebst denen zur Kanzley und Buchhalterey gehörigen

hören. Sie suchen hierdurch den Drachen zu vertreiben, welcher sonst die Sonne fressen, und ewige Finsterniß verursachen würde. Die kleinen Insekten, welche im Frühjahre, aus einem Felsenloche unter Columbacz auf der Türkischen Seite hervorfliegen und das Vieh oft zu todte quälen, werden nach ihrer Sage von dem Teufel ausgespieen, dem der H. Ritter Georg in dieser Höle den Kopf abgehauen haben soll. Der Wallach wird nie von Büchenholz einen Spieß schneiden, um Fleisch daran zu braten. Die Ursache ist: Die Buche giebt im Frühjahr, wenn man die Rinde spaltet, einen rothen Saft, und dieß thut der gefühlvolle menschenfreundliche Baum, nach der gelehrten und tiefsinnigen Beobachtung der Wallachen, darum, weil die Türken, die Bluthunde, alle Spieße, woran sie die Christen stecken, aus Buchen schneiden. Keine Todesstrafe scheuet der Wallach mehr, als den Strang. Spieß und Rad wird er dem Strange vorziehen. Warum? beym Hängen wird der Hals zugeschnüret, die Seele muß sich nun durch einen andern Weg vom Körper trennen, da ihr der Paß oben zugesperrt ist. Das heißen sie: die Seele auf das abscheulichste besudeln, und ich heiße das: wahre Begriffe von der Materialität der Seele haben.

Da der Aberglaube eine Tochter der Dummheit ist, so können Sie aus dem, was ich hier erzähle, leicht urtheilen, in was für einem hohen Grade diese Nation unwissend sey. Fragen Sie einen bejahrten Wallachen, wie alt er ist? da Belgrad, Temeswar belagert wurde, wird er antworten: da man den Frieden schloß, da dieser Prinz starb, da jener Metropolit war, habe ich die Schweine oder Schafe gehütet, bin aufs Feld gegangen, habe mich verheyrathet, oder dergleichen, und nun mögen Sie selbst sein Alter nachrechnen. Nicht überall und nicht jeder kennt den Werth der gangbaren Münzen. Benennungen der Münzsorten sind nicht alle aus ihrer Sprache. Ein Reichsthaler oder 30 Groschen, nennen sie Leu; einen Gulden Florint; einen halben Gulden Dult; 5

Groschen

Groschen macht bey ihnen eine Münze aus, die sie Strimbe nennen; ein halber Thaler ist bey ihnen tri Strimbi; das nasse Maaß ist ihnen fast ganz unbekannt. Sie schätzen den Innhalt eines Gefässes, nach der Schwere der flüßigen Materie, die es in sich fasset. Das schwere Maaß ist bey ihnen allgemein die Occa; diese ist ein türkisches Gewicht, und macht nach dem unsrigen $2\frac{1}{4}$ Pfund. Eine Occa hat vier Litre, und ein Litra 100 Dram; welche Aehnlichkeit des Worts Litra, mit der Römischen Libra, und des Dram mit Drachma? Der Unterschied in dem Charakter des Raizen und Wallachen ist beyläufig dieser: Der Raize ist stolz, unternehmend, verschlagen, liebt den Handel, wird ein guter Soldat, und sein Pope ist nicht so dumm als der Wallachische. Der Wallach weiß nichts von Hochmuth, ist häuslicher, liebt mehr die Bequemlichkeit, und scheuet das Soldatenleben. Darinnen kommen beyde überein, daß sie gebohrne Räuber, und Sclaven ihrer Pfaffen und National-Obrigkeiten sind. Beyde bedienen sich in ihrer Schrift der griechischen Buchstaben, nur daß sie einem und dem andern eine verschiedene Bedeutung geben. Diese obschon unvollkommene Schilderung kann hinreichend seyn, Ihnen, mein theurer Freund! einen Begriff von einer Nation zu geben, die, so viel ich weiß, noch keinen Geschichtschreiber gefunden hat, der dem übrigen Theil von Europa, von ihrem Ursprunge, Sitten und Gebräuchen, Nachricht gegeben hätte. Morgen brechen wir von hier auf, und mit nächstem Posttage sollen Sie einen andern Brief von mir erhalten, den Sie vielleicht mit grösserem Vergnügen durchlesen werden, weil er Dinge enthalten wird, die mehr in unser Fach gehören.



Vierter Brief.

Oraviza, am 23. Junius, 1770.

Es lohnt nicht die Mühe, Ihnen, mein werther Freund! die wallachischen Benennungen der unbedeutenden Dörfer, die ich von Temeswar bis Oraviza vorbey fuhr, herzuschreiben. Die Fläche die sich jenseits, von Temeswar bis an die Theisse erstrecket, hielt auch noch hier fast durch 6 Posten oder 12 Meilen, bis Oraviza an. Nur ein paar Stunden ungefähr vor Erreichung dieses Orts, sahen wir zur Rechten einige Hügel, die aus schiefrichten mit Glimmer gemischten erhärteten Thon bestunden, und das Vorgebürg ausmachten. Nach und nach fuhren wir diese Anhöhen hinan, und erreichten endlich das Thal, in welchem die Bergstadt liegt, aus der ich Ihnen schreibe. An diesem Orte verlohr sich der thonichte Schiefer allmählig unter dem Kalkstein, der hier meistens die Oberfläche bedeckt. Gleich bey meiner Ankunft suchte ich den Hrn. Berg-Directions-Assessor Delius auf; den ich bis hieher nur dem Ruf nach, den er sich durch seine gründliche Gelehrsamkeit erworben hat, kannte. Ich habe ihn zwar gesehen; allein seine Beschäfftigungen bey der Ankunft des Hrn. Hofcommissarius von Hegengarthen, der den Bergwerks-Zustand der Bannatischen Werke itzt untersuchen, und nach seiner Einsicht verbessern soll, liessen ihm noch nicht so viele Zeit übrig, als ich wünschte, um von ihm über die Beschaffenheit der hiesigen Gebürge, die er als ein genauer Beobachter der Natur gründlich kennen muß, Nachricht einzuholen; Ich habe aber indessen einen andern geschickten Bergverständigen gefunden, der mir noch gestern Abends über die Haupteintheilung der hier liegenden Bergwerke und über andere Gegenstände zu-

rei-

reichende Auskunft gab, die ich Ihnen für heute mittheilen will.

Wenn man von Norden gegen Süden durch Temeswar eine Linie ziehet, und das Land in zwey Theile scheidet, so ist der östliche Theil fast durchgehends gebürgicht, und auf dieser Seite müssen sie die Bergwerke suchen. So oft ich von der Lage dieser Bergwerke nach der Himmelsgegend rede, so ist solches jederzeit von der Hauptstadt Temeswar aus zu verstehen. Die Bergwerke, welche im Bannat gebauet werden, sind: gegen Osten, die Eisenwerker Bogschan, eigentlich Passioven, wobey das itzt neu anzulegende Eisenwerk Reschitza liegt; von dannen etwas südlich das Kupferbergwerk Dognazka, noch weiter Oraviza, Saska, und am meisten gegen Süden Bosniak, auch Neu-Moldova genannt. In dem platten Stück Landes, welches von dem Oravizaer, Saskaer, Bosniaker und denenjenigen Gebürgen eingeschlossen wird, welche sich längst der Donau fortziehen, und endlich die östliche Grenzscheidung ausmachen, wird aus dem Nera- und Menischfluß, und selbst auf dem festen Lande, vieles reines, gediegenes Gold gewaschen; Im Karansebeser District zu Königsegg und andern Orten, ist vormals von einzelen Gewerkschaften gebauet worden, und wird noch gebauet.

Obbesagte Bergwerke werden in vier Berg-Reviere, die man Berg-Aemter nennet, eingetheilet; als das Bogschaner, wohin künftig Reschitza gehören soll, das Oravizaer, Dognazkaer und Saskaer, welchen der Bergflecken Moldova einverleibt ist. Alle diese stehen unter einer Bergwerks-Direction, von welcher der jedesmalige Landes-Präsident gemeiniglich das Oberhaupt ist. Sie war vorhin ganz in Temeswar, für das künftige aber wird blos der Präsident, ein Rath und zugleich Referendarius, und ein Secretair allda seyn. Die andern Beysitzer, nebst denen zur Kanzley und Buchhalterey gehörigen

Personen, sollen in Oraviza wohnen. Unter diese Direction gehört auch das in Oberhungarn, bey Großwardein gelegene Bergwerk und Amt Reszbanien; Mit Oraviza selbst und den hiesigen Gebäuden, werde ich Sie mit erstem Posttage etwas näher bekannt machen.

Fünfter Brief.

Oraviza, den 26. Jun. 1770.

Oraviza ist, wie ich Ihnen schon gesagt habe, die Haupt-Bergstadt der Bannatischen Bergwerke. Der Bergbau wurde hier schon von den Türken, als dieser Ort noch unter ihrer Bothmäßigkeit stand, getrieben; obgleich nicht mit solchem Vortheil, als es itzt geschieht. Nach der Wiedereroberung des Landes, wurden die alten Gebäude auf Kosten des Kaiserl. Ærarium gewältiget, auch verschiedene neue angelegt. Endlich überließe man alle und jede Gruben, die Königl. Stölln ausgenommen, den Gewerken, gegen folgende festgestellte Bedingungen:

1.) Ueberlassen Se. Majestät den Gewerkschaften, die dasigen Bergreviere frey und ungehindert zu bauen, bis auf einige wenige Oerter oder Feldungen, welche Dero Berg-Direction oder Bergämter, Allerhöchst Denenselben vorbehalten haben.

Es behalten sich hingegen Se. Majestät vor:

2.) Das ausschließende Recht, alle Producte gegen einen gewissen Preis einzulösen: so wird z. E. das Kupfer den Gewerken mit 32 fl. bezahlt, und alsdenn von Seiten des Ærarii um 43 fl. und höher verkauft.

3.) Vom

3.) Vom Centner reinen Kupfer giebt die Gewerkschaft an den Landesfürsten $7\frac{1}{2}$ Pfund Kupfer, als eine Zinsung, die man hier Vrbura nennet.

4.) Werden bey jeder Grube von der Gewerkschaft zwey Kuxe für Se. Majestät frey verbauet, und da zugleich einer für die Brüderlade, und einer für die Kirche frey gebauet werden, so versteht man leicht, warum im Bannat die Zubuße auf 128. und die Ausbeute auf 132 Kuxe vertheilt wird.

5.) Bleibt Sr. Majestät das Recht, ihre Beamten zu bestellen, und die Gewerkschaften zu bestätigen, und

6.) Das Recht die Getränke mit einer gewissen Abgabe zu belegen; Aus diesem Fundo, den man den Taxfund nennt, werden die Königl. Beamten bezahlet. Ich muß hier anmerken, daß in Erwägung des durch einen unbeschiedenen Bau, nicht nur den Gewerken, sondern auch dem Landesherrn, zuwachsenden großen Nachtheils, und in Ansehung des Nutzens, den Se. Majestät aus der Einlösung der Producten hat, die den Bergbau dirigirenden Beamten, mit einem Worte, die Manipulanten, von Sr. Majestät, die Rechnungsbeamten aber von der Gewerkschaft besöldet werden. Dieses macht eine beständige Controlerie aus, da der Rechnungsführer ohne Anweisung des Bergamtes nichts auszahlen darf, dieses aber ohne jenes Wissen nichts vergüten lassen kann. Endlich verschaffen Se. Majestät

7.) den Gewerkschaften das nöthige Holz, Kohlen, Früchte, Hand- und Spanndienste, gegen einen, dem Unterthan dafür zu entrichtenden geringen Lohn; als für die Fällung des Holzes, kömmt auf eine Cubic-Klaffter, 14 Kreuzer; das Fuhrlohn ist fast in allen Bergrevieren verschieden, und steigt von 36 Kreuzer bis 2 Gulden. Für die Hand-Frohndienste, wird dem Mann des Tages 12

Kreuzer bezahlt. Die Früchte bezahlen die Gewerkschaften bis an Ort und Stelle: Die Brodfrucht, die Wiener Metze, mit 30 Kreuzer; Hafer oder Gerste mit 21 Kreuzer; Türkischen Waizen 18 Kreuzer. Einen Schober Heu, welcher neun Klafftern im Umkreiß, und drey in die Höhe haben soll, zu mähen und zuzuführen, vier Gulden. Dieser Preis der Früchte, bezieht sich aber nur auf die Gratis-Portion. Das übrige, was der Bergmann vom Schüttboden kauft, wird höher angeschlagen, als: Brodfrucht à 45 Kreuzer, Türkischer Waizen à 24 Kreuzer. Dieses mehrere heißt: der Versilberungs-Nutzen, welchen vormals die Gewerkschaft gänzlich genoß, seit dem vorigen Jahre aber, Sr. Majestät zuerkannt worden ist, und wovon nur 10 pro Cent der Gewerkschaft zu Erhaltung ihrer Schüttböden zukommen. Schindeln, Breter, oder anderes Bauholz, so aus fremden, nicht in den Berg-Revieren liegenden Waldungen herbeygeschafft wird, haben einen besondern Preis.

Der Vortheil, den der Bannatische Gewerk vor andern hat, ist, nebst der Wohlfeilheit des Bau- Gruben- und Kohl-Holzes, anderer Requisiten, und derer dem Arbeitsmann nöthigen Lebensmittel, gewiß der Hauptsächlichste, daß sein Bau von Königl. besoldeten Bergbeamten betrieben, und sein Geld ordentlich und regelmäßig verbauet wird. Diese Wohlfeilheit, besonders der Früchte, ist auch ein Vortheil, den der gemeine Bergmann vor jedem andern stets genießen wird. Es ist ein Vertrag, der zwischen den Gewerken und dem Arbeiter, er mag in der Grube, in der Schmelzhütte, oder in Pochwerken arbeiten, — Tagarbeit oder Roboth gehört nicht hieher — festgesetzt worden, daß jedem Mann monatlich eine halbe Metze Frucht, dem Deutschen Getreide, dem Wallachen Türkischer Waizen, unentgeldlich verabreichet werden muß. Dieß ist die Gratis-Portion, von der ich oben geredet habe.

Dann

Dann wird ihme monatlich, aber nicht eher, als bis er 14 Schichten verrichtet hat, Frucht für baares Geld gegeben; einem Ledigen eine halbe, einem Verheyratheten eine ganze, und wenn er viel Kinder hat, anderthalbe Metzen; hierauf bezahlt er den oben erwähnten Versilberungs-Nutzen. Der Vortheil endlich, welcher dem hiesigen Beamten vor andern zufließt, ist, nebst der allgemeinen Wohlfeilheit des Landes: daß ihm erstens Früchte von allen Sorten, so viel er für seine Haushaltung braucht, ohne Versilberungs-Nutzen abgereichet werden. Zweytens, die eigenen bequemen Wohnungen, die immer besser sind, als Quartiergeld. Drittens, die freye Bedienung des Arztes, und unentgeldliche Versehung mit Arzneyen. Diesen letzten Punct muß ich mehr erläutern, wenn Sie ihn recht verstehen sollen. In jedem Werke ist von dem Landesfürsten ein geschworner, und von der medicinischen Facultät geprüfter Arzt bestellt. Nebst seiner Besoldung und Natural-Deputaten, empfängt er von der Brüderlade des Orts, nach der Menge des Volks, einen gewissen Medicamenten-Gehalt, welcher in Oraviza 700. in Dognazka und Saska 400. und in Moldova 250 Gulden jährlich beträgt. Für dieses Geld ist der Arzt verbunden, jeden Kranken mit Arzneyen zu versehen, er mag Beamter oder Arbeiter seyn, sammt Frauen und Kindern. Die Brüderlade zieht dafür von jedem Königl. Beamten, an der freyen Besoldung vom Gulden zween Kreuzer, und eben so viel von des Arbeiters Verdienst. Die Gewerkschaftlichen Beamten und Bedienten bezahlen nichts; sondern die Gewerkschaft macht, anstatt derselben, dem Arzt einen jährlichen Beytrag. Es ist leicht zu gedenken, daß der Arzt hiebey zu kurz kommen müßte, wenn er seine Arzneyen aus der Temeswarer Feldapotheke nach der völligen Taxe nehmen müßte; allein, diese Herren arbeiten sich die Simplicia und auch einige Composita zu Hause, und mit der Apotheke haben sie einen Vertrag, daß sie die Arzneyen fast um die halbe Taxe bekommen;

Damit aber der Kranke hierunter keine Gefahr laufe, so werden jährlich durch den Landphysicus die Aerzte untersucht, ob sie taugliche und genugsame Arzneyen halten; Sie sind noch überdieß verbunden, von jedem Kranken ein Tagebuch zu halten, wo, nebst seinem Zustande und dessen Abänderung, der tägliche Gebrauch der Arzneyen aufgezeichnet wird, und welches dem Landphysicus vorgelegt werden muß. Ein sehr kleiner Umstand, von dem ich doch wünschte, daß er beobachtet werden könnte, ist: daß man den Kranken auch aufbehalten möchte, damit der Herr Landphysicus beurtheile: ob der Hr. Handwerks-College, den Zustand des Patienten eingesehen habe oder nicht, denn sonst bleibt das Tagebuch der Kranken eine bloße Theoria medica, wovon der Kranke das Subjectum und sein Zustand die Hypothesis ist.

Die Gebürge bestehen in Oravitza — doch mein Schreiben ist schon lang genug. Ich verspare also meinen ersten Gruben-Bericht auf den nächsten Brief.



Sechster Brief.

Oravitza, den 27 Jun. 1770.

Das Thal, in welchem Oravitza liegt, wird gegen Mittag von dem Wadarner, Csiklovaer und Temeser, gegen Mitternacht aber vom Coschowizer, Dilfaer und Cornudilfaer Gebürge eingeschlossen. Die Gebürge sind hier, so wie durchaus in den Bannatischen Bergwerken, höflich, sanft ansteigend, und mit Buchen, Linden, Birken, Tannen, Eschen und Eichen bewachsen. Die eigentliche Gebürgsart ist ein thonartiges mit Schörl, Glimmer und Feldspath-Körnern gemischtes Gestein, auf welchen

welchen ein thonichter mit Glimmer gemischter Schiefer, öfters auch ein feinkörnichter Sandstein und Kalk aufgesetzt ist. Zwischen diesen letzten Gebürgsarten finden sich die Kupfer-Klüfte, die man im engsten Verstande Klüfte nennen muß, weil solche weder ihr eigenes Verflächen noch Streichen behalten, und bisher in Oravitza kaum eine dieser Klüfte in einer Strecke von 50 Klaftern fortstreicht, oder in eine solche Teufe niedersetzt. Ich befuhr vorgestern das Coschowizer Gebürge, wo ich folgende belegte Gruben antraf, als: Rochus, Erasmus, Jacobus, Benedictus, Gabriel, Paulus, Genoveva, Philippus, Maria Heimsuchung, Maria Theresia oder der Goldschurf, die Kießgrube Ladislai, und der Kießstock, wo der Centner Kieß bis 70 Pfund Lech- oder Stein giebt, und für 6 Kreuzer bis zur Hütte geliefert werden muß. Die meisten dieser Gruben werden durch einen zehen Schuh hohen Erbstolln, der schon 229 Klafftern ins Feld getrieben worden, bey 19 Klafftern unterteuft. Das vorzüglichste und ergiebigste dieser Gebäude, ist Rochus, wovon der Haupt-Stolln gegen Mittag aufgeschlossen worden. Durch verschiedene kleine Neben-Stölln, werden die in diesem Felde befindlichen Nebenklüfte untersuchet, und die darauf brechenden Erze gewonnen. Der Kalkstein macht hier das Hangende, und der Schiefer das Liegende aus. Eben so verhält es sich bey den andern Gruben, in diesem und dem Wadarner, Csiklovaer und Temeser Gebürge, mit dem Unterschiede, daß der Kalkstein, nach der Lage der Gruben, bald das Hangende, bald das Liegende derselben abgiebt, und der Sandstein an einigen Orten, statt des Schiefers, die dem Kalk entgegen gesetzte Seite des Ganges ausmacht. Die Gangart selbst ist meistens bald Kalk, bald Gipsspath. Je reiner und spathartiger diese Gangart ist, desto reicher sind auch die darinnen brechenden Erze.

Ich war froh, hier durch meine eigene Erfahrung dasjenige bestätiget zu sehen, was Herr Assessor Delius in seiner, einer Wiener Wochenschrift eingerückten Abhandlung, über die Entstehung der Klüfte, als einen allgemeinen Lehrsatz für die Bannater Bergwerke angabe, daß man die Erzklüfte hier nirgend suchen und finden solle, als zwischen zwey verschiedenen Gesteinarten. Ich besuchte, ganz von diesem Vorurtheile eingenommen, den folgenden Tag das Cornudilfaer Gebürge. Als ich die Gebürgsarten des Hangenden und Liegenden der Dreyfaltigkeits-Grube untersuchte, versicherte man mich, ersteres bestünde aus Kalk, und letzteres aus Hornstein. Meinem Gebrauche nach trug ich diese beyden Steinarten zu Tage aus, und sowohl bey genauerer Beobachtung derselben, als auch bey dem Versuchen an Stahl und mit Scheidewasser fand ich, daß beyde Arten gemeiner körnigter Kalkstein waren, wovon der eine blos darum von dem gemeinen Bergarbeiter: Hornstein genannt wird, weil er, seines feinern Gewebes wegen, härter zu bearbeiten ist. Diese irrige Benennung der Bergleute mag vielleicht den Hrn. Delius irre geführt und verleitet haben, zu behaupten, daß man die Klüfte blos zwischen der Ablösung zweyer verschiedener Gesteinarten fände. Eben so verhält es sich bey den andern Gruben des ganz aus Kalkstein bestehenden Cornudilfaer-Gebürges, in welchem noch auf andern Klüften verschiedene Schächte und Stölln, als: Gottes Willen, Neu-Elias, Samuel und Mercy, Thaddäus, Josephus, und der Königliche Erbstolln, im Umtrieb sind. Ein gleiches Verhältniß hat es mit dem Dilfaer-Gebürge, wo der Bergmann durchaus den dort brechenden feinkörnigten Kalkstein: Hornstein nennet. Die Gangart sowohl der erstgenannten Klüfte im Cornudilfaer-Gebürge, als auch bey Servatius und Ignatius, Carolus, Bernardus, Franciscus de Paula, Simeon, Mariana, Glück auf! und Nepomucenus im Dilfaer-

Gebürge, ist theils körnigter, weisser oder bleichgelber Gipsstein, theils Gipsspath, der bey einer geringen Erwärmung im Finstern leuchtet. Außer einer stehenden braunen thonigten, oder um mich des Ausdrucks der hiesigen Bergleute zu bedienen, lettigen Kluft, die bey der Servatii-Grube alle Klüfte, die auf selbe aufstossen, abschneidet, und daß im Cornudilfaer-Gebürge, die Klüfte einigermaßen ihr Streichen beybehalten, weiß ich Ihnen von den übrigen Gebäuden nichts Merkwürdiges zu sagen. Da übrigens überhaupt das Wadarner, Csiklovaer, und Temeser-Gebürge, ein ähnliches Verhalten mit dem schon angeführten Coschowizer Gebürge hat: so begnüge ich mich, Ihnen nur kurz die Namen der beträchtlichen Gebäude in jedem derselben herzusetzen. Im Wadarner Gebürge sind: Pauli Bekehrung, wo Silberhaltige, zugleich aber sehr arsenikalische Kupfer-Erze brechen. Peregrinus, Nepomucenus, Andreas, Cajetan, Vierzehn Nothhelfer, Neu-Petrus und Paulus. Im Csiklovaer Gebürge: Heil. Dreyfaltigkeit, Philippus Jacobus, Theresia und Thekla, und der Georgi oder Erbstolln der dasigen Werke. Im Temeser Gebürge: Maria bitte für uns, Maria Einsiedl, Michael, und Neu-Servatius und Ignatius.

Die gewöhnlichen Erze die bey Oraviza einbrechen, sind bleichgelber Kupfer-Kieß — Pyrites Cupri pallide flavus, Cronstedt §. 198. — schwärzlich grauer Kupfer-Kieß — Pyrites Cupri griseus ibid. — der öffters mit einer bunten Oberfläche bemalet ist. Eine Gattung dieser Kieße, die mit einem braunen kupferhaltigen Ocher durch- und überzogen sind, nennt man daselbst Bruherze. Meistens findet man sie auf H. Dreyfaltigkeit, im Cornudilfaer Gebürge. Vermuthlich ist dieser Kupfer-Ocher seine Entstehung der Verwitterung der Kupfer-Kiesse schuldig. Das weiße arsenikalische Kupfererz, welches

Cron-

Cronstedt §. 199. beschreibt, findet sich häufig auf Pauli Bekehrung, im Wadarner Gebürge; ist aber an Farbe nicht so weiß, als das, so zu Herrngrund in Niederhungarn einbricht, und hält auch mehr Arsenik und Silber. In eben diesem Wadarner Gebürge, hat man vor ohngefähr einigen 20 Jahren, in dem Antonien-Schacht, sehr schöne und prächtige Malachit-Erze, — Ochra Veneris calciformis impura indurata, — angetroffen. Ich war aber nicht so glücklich, einige davon zu erhalten; hingegen brachte man mir von der Dreyfaltigkeit-Grube ein sehr schönes kristallinisches Kupferblau. Die einzelnen Kristallen sind länglicht, vierseitig, am Ende abgestumpft. Mit noch größerm Vergnügen erhielte ich mehrere Stücke von einem ziegelrothen Kupfer-Ocher, welcher theils schon in einen losen Staub zerfallen, theils noch erhärtet war, aber dennoch sehr abfärbte. Cronstedt hat diese Gattung von Kupfer-Ocher nicht beschrieben, es müßte denn etwann diejenige seyn, die er §. 196. von Sunnerskog oder §. 194. No. 3. von Dal in Ostanberg anzeiget. Bey andern Mineralogen habe ich solche auch nicht gefunden. Unter denjenigen, die ich hier gesammlet habe, nimmt sich ein loser zinnoberrother Ocher, welcher ein Stück gediegenes Kupfer ganz umhüllet, besonders aus. Seine Farbe ist so hellroth, daß ihn auch der geübteste Kenner für Zinnober halten würde. Wenn es richtig ist, was Cronstedt sagt, daß das gediegene Kupfer, durch den Verlust seines brennbaren Wesens, in Kupferglas verwandelt werde, so sollte man fast aus dem reichen Gehalte, der sich auf 54 Pfund Kupfer beläuft, urtheilen, daß durch die Auflösung des Kupferglases, dieser rothe Kupfer-Ocher hervorgebracht worden. Allein man findet ihn in so großen Stücken, daß man diese Meynung kaum annehmen kann. Man nennet diese Erze hier, der Aehnlichkeit der Farbe wegen, Ziegelerze.

Die Erze werden, weil die Klüfte in keine beträchtliche Teufe setzen, durch den gewöhnlichen Haspel zu Tage gefördert. Man bedienet sich hierzu meistens solcher Seile, die aus Bast verfertiget worden, dem ungeachtet aber 6. bis 9. Monathe aushalten. Auf den Stölln fördert man mit dem Leithunde, zur Ersparung der Lichter, mit welchen man überhaupt sehr wirthschaftlich umgeht. Bey Befahrung der Gruben bedient man sich einer Kerze, die man selbst in der Hand halten und sich leuchten muß, wodurch man zwar den Leuchtjungen entübriget ist, aber auch nicht so bequem fährt, als mit unsern gewöhnlichen Grubenlichtern. Jede Grube hat ihren Vorsteher, der öfters selbst mit auf die Schicht oder das Geding arbeitet, und auf seine Untergebenen Acht hat. Die Grubenarbeit aber wird durch Geding- Halt- und Schichtenhäuer verrichtet. Die Gedinghäuer werden auf den Feldörtern und Hofnungschlägen angelegt. Die Halt- oder eigentlich Gehalthäuer sind eine, außer dem Bannat, so viel ich weiß, kaum gewöhnliche Gattung Bergarbeiter, deren Geschäfte ich Ihnen also näher erklären muß. Die Bergbeamten treffen bey der Befahrung der Grube mit dem Bergmann einen Vergleich, vermöge dessen er, gegen einen gewissen Lohn, den Centner Kupfer auf seine Kosten gewinnen, das Ort, worauf er bauet, im Gezimmer unterhalten, die Erze am Tage fördern, scheiden und zur Hütte liefern muß. Dieser Lohn wird nach dem reichern oder ärmern Gehalt der Erze, nach der beschwerlichen oder bequemen Förderung, und nach der Gattung der Gangart, in welcher die Erze brechen, folgends nach der mühsamen oder leichtern Art, sie zu scheiden, bestimmet. Im Coschowitzer Gebürge ist der höchste Preis 14 Gulden, wenn die Anbrüche aber reicher sind, so erhalten sie nur 10, 8, 6, bis 2 fl. Im Cornudilfaer Gebürge, wo die Erze in Gipsspath eingesprengt sind, und daher sehr klein geschieden, und genau ausgehalten werden müssen, zahlt man für den Centner auch 20 fl. Diese Arbeiter werden

in Kirren, (so nennt man hier eine kleine Anzahl Bergleute, die mit einander auf so einen Vergleich arbeiten) eingetheilet, und jede Kirre erhält ihren Namen von demjenigen, der den Vergleich angenommen hat. Dieser Vergleich wird alle Monathe erneuert, und nach dem Verhalten der Anbrüche bald erhöhet bald vermindert. Bey diesem Verfahren hätte sich der Mißbrauch eingeschlichen, daß die Gewerkschaften, oder vielmehr die Gruben-Beamten, an denjenigen Orten, wo reichere Erze einbrachen, die Gesalthäuer wegnahmen, und Schichtenhäuer hinlegten, die für 6 gr. die Erze gewinnen mußten, wobey der Häuer, der etwann an einem andern Orte, bey seinem Vergleich einen Verlust erlitten hatte, sehr zu Schaden kam, indem er sich nicht so leicht wiederum erholen konnte; die Gewerken selbst aber, verlohren ebenfalls auf einer andern Seite, indem kein Bergmann eine ihm bekannte Erzkluft, oder alte, öfters durch einen Zufall versetzte Strosse angab, weil er keinen Gewinn davon zu hoffen hatte. Im Gegentheil erlaubte man dem Häuer dort anzusitzen, und Erze aufzusuchen, wo er selbst wollte, wodurch die Gruben unordentlich durchgewühlet, und der Bau verkrüpelt wurde. Beyde diese Misbräuche gedenket der Herr Hofcommissarius von Hegengarthen abzustellen. Nebst seiner achtstündigen Grubenschicht, verrichtet der Bergmann eine zweystündige Scheiderschicht, wofür er die obenerwähnte Gratis-Portion an Getraide erhält. Itzt sollte ich der Ordnung nach auch etwas von dem Oravizaer Schmelzwesen anführen. Ich will aber zuvor die übrigen hierliegenden Bergwerke besuchen, und dann überhaupt von der Weise, die Erze im Bannat zu schmelzen, und was ich etwann dabey noch sonst Merkwürdiges angetroffen habe, handeln.



Sie-

Siebenter Brief.

Saska, den 30 Junius, 1770.

Vier Stunden von Oraviza, gegen Mittag, liegt Saska, wo ich vorgestern Abends, unter einer kleinen Bedeckung von ein paar Husaren und einigen Wallachen, die mich wider die Anfälle der Räuber schützen sollten, ankam. Die Gegend zwischen diesen zwey Oertern ist bey dieser Jahrszeit sehr schön, und beständige Abwechselungen von kleinen Obstwäldern, bebaueten Feldern, Wiesen, Flächen und Anhöhen, ergötzen das Auge ungemein. Man fährt durchaus über Thonschiefer, der mit Glimmer gemischt ist, aus welchem hie und da einige Felsen-Stücke von dem grauen thonartigen, bald mit Glimmer und Schörl, bald mit Glimmer und Feldspath-Körnern gemischten Gesteine, oder auch von Gneiß hervorragen. Saska selbst liegt in einem Thale, zwischen Kalkbergen, der auf Schiefer aufgesetzt ist, und dessen aufgelöste Theile von dem Wasser, welches über selbige herabläuft, und von dem Regen in das Thal herabgeführt worden, daselbst die Wurzeln verschiedener Gewächse, und das Mooß, mit einer kalkartigen Rinde überziehen. Zwischen diesem grauen Kalkstein, und einer andern mergelartigen mit Basaltkörnern gemischten Steinart, wovon ersterer gemeiniglich das Hangende, letztere aber das Liegende ausmacht, streichen die dortigen Kupferklüfte. Ich weiß nicht, ob ich irre, wenn ich mir die Entstehung des mergelartigen liegenden Gesteins folgendergestalt vorstelle. Die thonartige mit Glimmer, Basalt, und oft mit kleinen Quarz- und Feldspathkörnern gemisch-

gemischte graue Steinart, von der ich Ihnen schon so oft Meldung that, und die ich künftig der Kürze wegen, stets Saxum metalliferum nennen werde, weil die ordentlichen edlen Gänge in Niederhungarn, allzeit in diesem Gesteine streichen, und weil das Saxum metalliferum des Linnäus mit diesem so viele Aehnlichkeit hat; diese Steinart also, mag vielleicht damals noch weich, oder wenigstens nicht so sehr erhärtet, als itzt, gewesen seyn, da der Kalkstein auf dieselbe aufgesetzt wurde, wodurch es geschah, daß die kalkichten Theile sich mit den thonichten des darunter liegenden Gesteins vermengten, und so diese gemischte mergelartige Steinart hervorbrachten. Wenn alsdenn, es sey durch was für eine vorgefallene Veränderung, oder Erschütterung dieser Gebürge, ihre vormals horizontale Stellung in eine schiefe verändert worden: so ist es leicht zu begreifen, daß diese beyde von einander unterschiedenen Steinarten, sich an dem Orte, wo die eine auf die andere aufgesessen, getrennet, und in den zwischen dieser Ablösung entstandenen Ritzen, der erzmachenden Materie Raum gemachet haben, sich hier anzusetzen, und solchergestalt die Klüfte zwischen dem kalkartigen hangenden, und dem mergelartigen liegenden Gestein darzustellen. Der Bergbau ward an diesem Orte, nach der Wiedereroberung des Bannats, ungefähr im Jahr 1746. neuerdings rege. Anfangs baute man auf einigen am Tage entblößten Kupferklüften. Dann entdeckten die Walachen, die im Gebürge an verschiedenen Orten schürften, einige alte Schächte und große Halden, die mit alten Bäumen überwachsen waren, aus welchen man schloß, daß der Bergbau in diesen Gegenden schon vor Alters mag betrieben worden seyn. Man zeigte mir auf dem höchsten Gebürge eine Menge, ziemlich reiner Kupfer- und Bley-Schlacken, die unwiderlegbare Beweise von alten daselbst gestandenen Schmelzhütten waren, ob man gleich weit umher kein Wasser findet,

welches so eine Hütte zu treiben wäre vermögend gewesen; sollte man etwan in jenen alten Zeiten die Blasbälge mit Maschinen oder Tretwerkern getrieben, oder gar die Erze auf kleinen Oefen, mit Handbälgen, wie die Finnischen und Rußischen Bauern gewohnt sind, aufbereitet haben? Itzt ist die Anzahl der Gruben und Stölln, die von verschiedenen Gewerken auf kleinen oft unbeträchtlichen Kupfer- und einigen wenigen Bleyklüften angelegt worden, so zahlreich, daß Sie erstaunen würden, wenn Sie das viele Bogen lange Verzeichniß derselben, welches der Hr. Hofcommissarius über die im Umtrieb stehenden Gebäude entwerfen ließe, sehen sollten. Die vornehmsten darunter sind; im **Vorgebürge: Neu Nicolaus, Theresia, Nepomucenus,** und die **Philippi** und **Jacobi** Grube, welche letztere ich den Tag nach meiner Ankunft befuhr. Es ist eines der ergiebigsten Gebäude in **Saska**, wo ich verschiedene Kalk- und Gipsspath-Drusen und Erze, die ich unten anzeigen werde, erhielt. Die Gangart ist hier, so wie fast überall in **Saska**, Kalk oder Gipsspath, der nur selten mit Quarz abwechselt. Im vordern **Mittelgebürge: S. Maria** und andere unbedeutende Stockwerker, wenn man anders kleine Nester Erz, die hier in einem engen Umkreise, zwischen den obenbeschriebenen Gebürgsarten beysammen angetroffen werden, so nennen darf. In dem **obern Mittelgebürge** sind nur Löcher, aus denen, zwischen der Damm-Erde und einem tiefer liegenden Kalkstein, eine braune eisenschüßige Erde, die 2. 3. 4. bis 6 Pfund Kupfer im Centner hält, gegraben, und so wie sie ist, in Säcken auf Pferden, zur Schmelzhütte geliefert wird. Diese Gruben werden in kurzer Zeit ausgeleeret, und wiederum andere geöffnet. Die beträchtlichste darunter ist im **hohen Gebürge: Maria Felsen,** welche drey bis vier Lachter im Durchmesser, und eine eben so große Teufe haben mag. Der Hr. Assessor **Delius** hat in der angeführten Schrift,

an einem Orte, wo er von der Entstehungsart der Erze handelt, über die Erzeugung dieser Kupfer-Mulme folgende Muthmaßungen geäußert:

„Ja die Wasser sind im Stande, die Erze gänzlich „aufzulösen, aus ihrer Gestalt zu bringen, und sie in einer „andern Gestalt wieder darzustellen. Doch wohl zu ver- „stehen, nur das Gemische und die äußerliche Gestalt der „Erzmasse, nicht aber die in diesem Gemische befindlichen „Metalltheile, als welche das, was sie waren, bey allen „dergleichen Auflösungen verbleiben, und in Ewigkeit ver- „bleiben werden. Dieß geschieht sonderlich am leichte- „sten mit Kupfererzen, und überhaupt mit solchen Erzen, „welche stark kiesigt sind, weil bekanntermaßen, das „Wasser die Kieße zu einem Vitriol aufzulösen pflegt. „Es ist in den Bannatischen Bergwerken, und zwar in „der Bergstadt Saska ein ganzes Gebürge, wo die Na- „tur eine solche Erz-Verwandlung vorgenommen hat. „In den dasigen Gruben ist ein brauner eisenschüßiger „Letten, welcher drey, vier bis sechs Pfund Kupfer hält. „Dieses Kupfer aber liegt nicht vererzet, sondern in metal- „lischer Gestalt als zarter Staub darinnen, und es kömmt „in dieser Gestalt zum Vorschein, wenn man etwas von „diesem braunen Letten auf einem Sichertroge sichert. „Dieser Letten aber war nicht vom ersten Anfange in „dieser Gestalt vorhanden, sondern es war ein bloßer „kupferhaltiger Kieß, welcher durch die beständig in das „Gebürge hineingedrungenen Regenwasser sich aufgelößt „hat. Die Schwefel-Säure verband sich mit dem „Wasser, und gieng mit ihm durch unterirdische Quellen „wieder fort. Die Eisen-Erde aber und die unmetalli- „sche Erde, welche einen Theil des Kupfer-Kießes aus- „machte, blieb sitzen, und hielt die gediegenen Kupfer- „Theile, welche in dem Kieße gewesen waren, gleichsam „als ein Filtrum zurück, und formirte also die dermalige „kupferhaltige Bräune.“ Herr Delius unterstützet seine

Mey-

Meynung noch dadurch, daß man in diesen Kupferbräunen ganze Stücken Kupfer-Kieße antreffe, die von dieser Auflösung noch nicht angegriffen worden. So bündig und wahrscheinlich diese Muthmaßung ist, so hat der Herr Assessor dennoch einen Umstand unangemerkt und unerörtert gelassen, den ich kaum zu erklären vermag. Der braune Kupfer-Ocher, von welchem hier die Rede ist, liegt gerade unter der Damm-Erde, und seine Sohle, oder mich richtiger auszudrücken, sein Liegendes ist Kalkstein. Sollten denn die Kieße, die hier vor ihrer Verwitterung oder Auflösung lagen, kein Dach oder Hangendes gehabt haben? Wäre dieses, in was für einer Absicht hätten die Römer, die nach des Herrn Delius Meynung auf diesen Klüften, unter den Zeiten Trajans und seiner Nachfolger, gebauet haben, Stölln und Schächte, wovon man die mit Kupfertheilchen durchdrungenen Ueberbleibsel noch in diesen Gruben antrifft, angelegt? da sie mit leichter Mühe die am Tage frey liegenden Erze, besonders bey einer so geringen Teufe, eher hätten gewinnen können. Sollte man nicht eher muthmaßen, daß diese Klüfte zur Zeit, da sie von den Alten gebauet wurden, eine andere Gestalt, ihr eigenes Liegendes und Hangendes, und eine andere Richtung gehabt hätten, welche durch eine nachher vorgegangene Erderschütterung ihre Lage verändert, das Hangende losgerissen, weggeführt, und auf diese Weise die Erze der erwähnten Zerstörung ausgesetzt haben. Ein geschickter Bergverständiger, der der Natur ein wenig genauer nachzuspühren gewohnt wäre, könnte an diesem Orte vielleicht diese Muthmaßungen berichtigen, die ich hier bey einem so kurzen Aufenthalt kaum zu äußern wage.

Sonst sind noch im hohen Gebürge: Bona Spes, Anna Rosina, Maria Schnee, Maria Heimsuchung und Bonifacius, der schönen Erzarten wegen, die hier vorkommen, merkwürdig. Ueberhaupt ist, in

Absicht auf meine Mineraliensammlung, Saska vielleicht der Ort, wo ich die reicheste Erndte auf meiner ganzen Reise eingebracht habe. Nicht nur alle Gattungen von Kupfererzen, die Mannsfeldischen Kupferschiefer ausgenommen, sondern auch viele neue, und bisher unbekannte Arten brechen hier in Menge. Auf Urbanus fande ich, an einem sandigten mit Thon gemischten Salbande einer quarzigen Kupferkluft, gediegen Kupfer, dessen Oberfläche ganz glänzend war, und auf Neu-Elias gediegenes ästiges oder dendritisches Kupfer in weißem erhärteten Thon. Gediegen Kupfer in losem braunen Kupfer-Mulm von den erstbeschriebenen Kupfer-Gruben im hohen Gebürge, und in grün- und blauem Kupfer-Ocher von Maria Schnee, sind nicht selten. Man verehrte mir auch ein gestricktes gediegenes Kupfer, das dem gestrickten Silber von Johann Georgenstadt in Sachsen, dem Gewebe nach, ganz ähnlich sieht. Diese Gattung findet sich öfters auf Bona Spes, in einer quarzigen mit grünlichem Steinmark gemischten Gangart; graues Kupferglas — Cuprum sulphure mineralisatum solidum textura indeterminata, Cronstedt, §. 197. — kömmt oft auf Philippi und Jacobi vor. Es läßt sich schneiden, und ist von einem stahldichten Gewebe; man nennt es hier gemeiniglich Lecherz, und es bricht in schuppichtem grauem Kalkstein. Sein Gehalt beläuft sich auf 63 bis 70 Pfund Kupfer; durch die Verwitterung zerfällt es in einen schwarzgrauen Mulm. Rothes Kupferglas, von unbestimmter Figur, — Minera Cupri calciformis pura & indurata, colore rubro, Cronstedt, §. 195. — bricht in einem weißen, und von Kupfergrün gefärbten Gypse, auf Maria Brunn; Eben daselbst findet man es in einem strahlichten Kupfergrün, welches sehr prächtig aussieht.

Delius beschenkte mich mit einem solchen kristallisirten Kupferglase, welches aus vielen aneinander gehäuften hell-

rothen,

rothen, durchsichtigen, dreyeckigten Kristallen besteht. Diese und eine Abänderung derselben, nemlich acht-eckigte alaunförmige Kristallen, sitzen meistens auf Urbanus und Maria Heimsuchung, in einer Kupferart, die ich nirgends beschrieben fande. Es ist ein braunrother feinkörnigter jaspisartiger Stein, der am Stahle einige Funken schlägt. Ich würde ihn nach Cronstedts Beyspiel, der §. 65. unsern Hungarischen Zinopel: Jaspis Martialis nennet, einen kupferhaltigen Jaspis nennen. Er hält, wenn man ihn von den eingemengten Kristallen absondert, 13 bis 19 Pfund Kupfer. Einige Stücke, die ganz zu einem rothen Kupfer-Ocher verwittert waren, und nur noch in der Mitte einen Kern, von diesem jaspisartigen Kupfererze hatten, überzeugten mich, daß die Ziegelerze, welche man auch hier findet, und wovon ich in meinem letzten Brief von Oraviza Ihnen Nachricht gegeben habe, ihren Ursprung diesem Kupfererze, und den eingemengten reichen Kupferglas-Kristallen, die zu dem reichen Gehalt der Ziegelerze beytragen, verdanken. Unter den Arten von Kupfergrün, — Ochra Cupri viridis, Viride montanum, — die hier sehr gemein sind, brachte man mir auch feinstrahlichtes glänzendes Kupfergrün, — Ærugo Linnæi — die Strahlen sind meistens concentrisch, unten zugespitzt, und oben ein bis zwey Linien breit, man nennt es hier Atlas-Erz. Malachit findet man in unzähligen Abänderungen, bald als flache dünne Platten, bald knotig getraufst, als concentrische, übereinander gelegte Schalen, bald als dünne blätterichte wellenförmige Schuppen, und seine Farbe läuft vom Hellgrün bis ins Dunkelgrüne alle Schattirung des Grünen durch. Der hiesige Bergmeister vermehrte meine Sammlung mit einem Stücke, das er aus Reczbanien, einem in Hungarn gelegenen und unter die Bannater-Direction gehörigen Kupferwerke, herbrachte. Dieses Stück ist ein erhärtetes strahlichtes Kupfergrün, — Ærugo Linnæi —

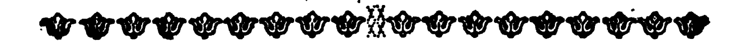
das seine concentrischen Strahlen auch itzt, da es Malachit geworden, beybehalten hat.

Erhärtetes Kupferblau — Cæruleum montanum induratum, Cronstedt, §. 194. — und kristallinisches Kupferblau, in glänzenden halb durchsichtigen polyedrischen Kristallen, fande ich auf Urbanus und Maria Schutz. Von dem hell- und dunkelbraunen, grauen und weißgrauen Kupfermulm, sammlete ich einen großen Vorrath für meine mineralogischen Freunde. Ein ähnlicher erhärteter Mulm von Philippi und Jacobi, und andern Gebäuden, der, mit einem brennbaren Wesen vermengt, auf dem Bruche glänzend und glatt ist, nennt man hier der Aehnlichkeit wegen: Pecherz. Rein hält er selten mehr als sieben bis acht Pfund. Er ist aber meistens mit Kupfergrün, Kupferblau, kristallinisch rothen Kupferglas und gediegenem Kupfer vermischt, und daher zählt man dieses Erz unter die reichen Kupfer-Erze in Saska.

Nebst dem Kupfer-Fahl-Erz — Pyrites Cupri griseus, Cronstedt, §. 198. — das hier unter dem Namen Weiß-Erz ausgehalten wird, hat man hier alle Gattungen von Kupfer-Kießen.

In dem Ober-Mittelgebürge findet sich auf einigen Bleygruben, ein hellbrauner Bley-Ocher, der öfters mit weißen irregulären Spathkristallen untermengt ist. Auf den oben beschriebenen Pecherzen sitzen gemeiniglich blaue säulenförmige sechsseitige oder auch polyedrische glänzende Kristallen, die an beyden Enden abgestumpft sind. Sie halten kein Quentchen Kupfer, und sind nichts, als blaue Schörl-Kristallen. Der geschickte Moldovaer Probirer, Dembscher, hat mich in einem Briefe versichert, daß er sich lange mit Probirung dieser Erze auf Kupfer umsonst gequälet, bis er Lehmanns Vorrede zu Marggrafs Schriften gelesen habe, welche bey denen, von

von diesem großen Chymisten mit dem Lapide Lazuli angestellten Versuchen, die Anmerkung macht, daß er hie und da schöne blaue Kristallen gefunden, die keine Spur Kupfer, aber reichlich Eisen gaben. Eine weiße durchsichtige Kalkspathdruse, an der die Säule der Kristallen sechsseitig, mit drey breiten und drey schmälern Flächen, die Spitze aber dreyseitig ist; eine andere zwölfseitige, die aus fünfeckichten Flächen zusammengesetzt ist, wovon Ihr Linnæus in seinen Amœnitatibus Tom. I. fig. 25. eine Zeichnung gegeben hat; und eine dreyseitige pyramidalische durchsichtige Gypsspath-Druse, sind die einzigen Seltenheiten, die ich hier nebst den Gebürgarten, von Steinen aufgefunden habe. Alle diese Schätze aber, nach denen Sie schon lüstern seyn werden, will ich, sobald ich nach Hause komme, aufrichtig mit Ihnen, mein bester Freund! theilen.



Achter Brief.

Neu-Moldova, den 1. Jul. 1770.

Die täglichen Beyspiele von den Mißhandlungen, die den Reisenden im Bannat, vorzüglich aber in dieser Gegend, von den zahlreichen Räuberhorden bevorstehen, hätten mich bald auf den Entschluß gebracht, meine Reise an diesen äußersten Grenzort, welcher nur durch die dazwischen fließende Donau von der Türkey abgesondert wird, nicht weiter fortzusetzen. Man versicherte mich aber, daß diese feinen Leute ihre Gewaltthätigkeiten nur an ihren Landsleuten, die ihnen in die Hände zu fallen das Unglück hätten, nie aber oder nur höchstselten an einem Deutschen ausübten. Dieser Bewe-

gungsgrund und die Erinnerung, daß die Anführer der Räuber-Truppen, dem Hrn. Hofcommissar von Hegengarthen versichern lassen, daß er und seine Angehörige ohne Geleite, und ohne etwas zu fürchten, ruhig reisen könnten, flößte mir wiederum Muth ein, diese Reise gegen Osten zu wagen. Ich ward von zwölf Bergbeamten zu Pferde und einigen Bergarbeitern zu Fuße, die mit Feuergewehr versehen waren, begleitet. Gleich als wir das hohe Gebürg von Saska überstiegen hatten, überdeckte der Gneis, auf welchen hie und da gemeiner Thonschiefer und Kalkberge aufgesetzt waren, die ganze Gegend, und hielt so bis Moldova an. Einige kleine Kupferklüfte setzen zwischen dem Schiefer zu Tage aus. Der erfahrne Bergmann bauet solchen aber nicht nach, weil sie nur einige Schuhe zwischen dem Schiefer fortsetzen, und sich dann ganz auskeilen. Vielleicht zerfallen solche nach einer langen Reihe von Jahren in eben solchen Kupfer-Mulm, als man zu Saska gräbt, und werden alsdenn von unsern Nachkömmlingen ohne Mühe gewonnen werden. Nach zwey Stunden stiegen wir auf einer Kupferhütte ab, die mitten zwischen einer dicken Waldung liegt. Die Moldovaer Bergbeamten und bis dreyßig bewaffnete Bergleute, die mich hier erwarteten, verstärkten unsere Caravane, die itzt einem kleinen Kriegsheer ähnlich sahe. Wie sehr freuete ich mich, hier meinen alten Schulfreund, den Moldovaer Probierer- und Markscheider Dembscher zu umarmen. Dieser junge feurige Mann, der mit allen zu den Bergwerks-Wissenschaften gehörigen theoretischen und praktischen Kenntnissen, eine verbreitete Belesenheit, und sehr vielen Hang zu den schönen Wissenschaften verbindet, hat mich durch seinen Briefwechsel, den ich stets mit ihm unterhalte, schon lange zu meiner Reise nach dem Bannat vorbereitet, und mich in den Stand gesetzt, in einer so kurzen Zeit alle die Beobachtungen anzustellen und zu berichtigen, die ich Ihnen bisher von diesem Lande gegeben habe, und noch künftig geben

ben werde. Die Klagen dieses meines Freundes, über seinen von aller vernünftigern menschlichen Gesellschaft entfernten Aufenthalt, über den Mangel der Gelegenheit sich mehr zu unterrichten und auszubilden, und über andere Umstände, hätten mir fast den Wunsch, — einen Wunsch, der mir noch nie beygekommen — abgelockt, eine höhere Stelle zu bekleiden, die mir das Vermögen ertheilte, diesen würdigen Mann aus der Finsterniß, in der er vergraben liegt, hervorzuziehen, und an einen Ort zu versetzen, wo er seiner Neigung zu den Wissenschaften genugthun, und glänzendere Beweise seiner Talente und seiner Geschicklichkeit ablegen könnte. Vielleicht bin ich aber dennoch im Stande, einen oder den andern unserer Hofräthe auf die Verdienste dieses hoffnungsvollen Mannes aufmerksam zu machen, und ihm wenigstens durch Empfehlungen eine anständige Beförderung auszuwürken. Das Gespräch meines Freundes, und die Munterkeit meiner Begleiter, zerstreueten mich genug, daß ich in den dichten finstern Waldungen, die wir bis an Neu-Moldova durchritten, an keine Gefahr dachte, die mir zu einer andern Zeit meine, zwar nur fünf Stunden lange Reise, unangenehm genug gemacht haben würde. Nach meiner Ankunft besuchte ich das am Fuße des Gebürges, in einer Fläche nahe an der Donau, gelegene Städtchen Moldova, um einige Räuber zu sehen, die eben von einem Militair-Commando eingebracht wurden. Diese Soldaten brachten in einem Sacke den Kopf eines jungen Menschen mit, der ihnen tapfern Widerstand geleistet, und sich lieber hatte tödten als fangen lassen. Abends ritte ich nach Neu-Moldova, oder wie es sonst heißt: Bosniak zurück, und ergötzte mich an den schönen Aussichten, die man auf dieser Anhöhe von allen Seiten hat. Man sieht hier tief in das Türkische Gebiet hinein. Nicht ohne Schwermuth sahe ich nach den Bergen, hinter welchen die vormaligen reichen Kupferwerke bey Maidenbeck in Servien liegen.

Heute früh befuhr ich die im hiesigen Gebürge befindlichen Gruben. Das bisher edelbefundene Gebürg, wird in das Benedicter- Florimundi- und Andreaser- Gebürge abgetheilet. In dem ersten sind: St. Barbara, Heil. Dreyfaltigkeit, Nepomucenus, Hoffnung Gottes, und Vierzehn Nothhelfer; in dem zweyten: Josephus, Theresia, Erzherzoginn Mariana, Pelagia, Maria vom guten Rath; und in dem dritten: Andreas, Petrus und Paulus, Anton von Padua, Hilarius, Thomas und Helena belegt, wo man, auf allen den nach verschiedenen Welttheilen streichenden Klüften, schöne Kupfererze gewinnet. Maria Theresia ausgenommen, auf welcher Bleyerze brechen. Das Liegende dieser Klüfte ist grauer Thonschiefer, und das Hangende Kalk, welche beyde auf Gneis aufgesetzt sind. Der Bergbau muß auch schon vor Alters an diesen Orten getrieben worden seyn. Die itzigen Gewerken können kaum sagen, daß sie auf etwas frisches gekommen sind, sondern erobern noch immer ihre Erze auf den von den Alten geöffneten Werken, welche besonders in dem, itzt nicht belegten Besediner Gebürge, erstaunliche Arbeiten uns zur Bewunderung hinterlassen haben. Ein Gestein, das wir in unsern Zeiten, durch die Gewalt des Pulvers kaum zwingen können, haben diese Leute mit Schlegel und Eisen gearbeitet. An manchen Orten sind die Wände so glatt nachgenommen, als ob es Steinmetzen gemacht hätten: wo sie aber das Gestein lose angetroffen haben, siehet man auch gräßliche Weitungen. Ueberhaupt ist zu bewundern, daß die allerältesten Arbeiten meistens im ganzen und festen Gesteine getrieben sind. Ob aber diese Arbeiten noch von der Römer Zeiten herrühren? dieß ist eine Sache, die ich mit Gewißheit nicht behaupten kann. Die Bauart dieser alten Stölln hat nichts besonders, und kömmt mit jener vollkommen überein, welche Sie in Schemnitz auf dem Dreyfaltigkeiter Erbstolln gesehen haben. Die

Mund-

Mundlöcher sind entweder im Ganzen oder von einer trockenen Mauer; ihre Figur ist elliptisch. Sonst wird der Bergbau hier, wie in Saska, auf Klüften getrieben, die von keiner Beträchtlichkeit sind, und die übrigen Grubenanstalten sind denen in Oraviza vollkommen ähnlich. Die hier erzeugten Kupfererze geben das geschmeidigste Kupfer im Bannat. Aus dieser Ursache, und zum Theil auch, um mehrere Gewerken aufzumuntern, sich in diese Moldovaer Gebürge zu legen, wird das hier gewonnene Kupfer den Gewerkschaften, von der K. K. Einlösung, um vier Gulden theurer bezahlt, als in dem übrigen Bannat. Man findet hier fast alle Kupferarten, deren ich in meinem Briefe von Oraviza und Saska Erwähnung gethan habe. Gediegenes Kupfer bricht auf Hoffnung Gottes in verschiedenen Gestalten; Es sitzt meistens auf Quarz, wenn man es aber auf schwarzgrauem Kupfer-Kieß findet, so verwittert es am Tage, zerfällt Anfangs in einen Ziegelmehlartigen Kalk, der immer mehr blaß und am Ende völlig weiß wird, und fast keinen Gehalt aus sich bringen läßt. Von eben dieser Beschaffenheit sind die gediegenen Kupferarten, vom Johann Nepomuk und vom Barbara Stolln. Rother Kupferkalk liegt auf Erzherzoginn Mariana Stolln in Asbest, und in eben dieser Bergart sitzen auch Kupferkieße auf Erzherzoginn Mariana Stolln. Kleine haarähnliche Kristallen von rothem Kupferglase erhielte ich auf Hilarius, und nebst diesen einige silberhaltige Bleyglanz-Stüfgen, die sich auf den alten Halden des Besediner-Gebürgs finden.

Pecherze, Brüherze, Thonerze, und wie man noch sonst hier die übrigen seltenen Kupfererze nennt, die ich Ihnen schon ausführlicher beschrieben habe, sammlete ich, durch Hülfe meines Freundes Dembscher, in großer Menge. Mit dieser Beute beladen, kehre ich morgen nach Oraviza zurück, um daselbst vom Hrn. von Hegengarthen

und

und den übrigen Reisegefährten Abschied zu nehmen, und meine weitere Reise über Dognazka nach Siebenbürgen anzutreten.



Neunter Brief.

Dognazka, am 5. Jul. 1770.

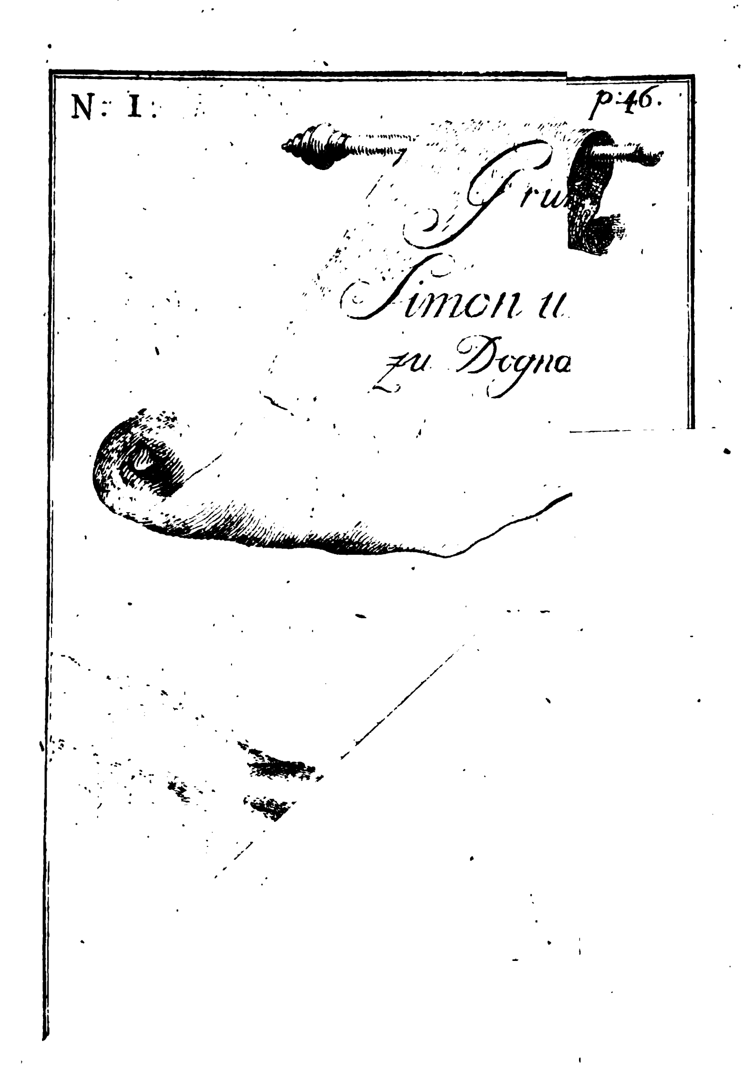
Vorgestern früh trennte ich mich von der Reisegesellschaft des Kaiserl. Herrn Commissarius von Hegengarthen, und nach fünf Stunden langte ich in Dognazka an. Mit Glimmer gemischter Thonschiefer, überdeckte den ganzen Weg hindurch, von Oraviza bis hieher, den darunter liegenden Granit, welcher hie und da hervorragte. Das Gebürg, worauf in Dognazka gebauet wird, ist das Mittelgebürge, welches sich von dem platten Lande bey Werschez erhebt, und ostwärts gegen Siebenbürgen sich fortzieht. Die Hauptkette dieses Gebürgs ist Granit, auf welchen Gneis, Thon, Sand und Kalk aufgesetzt sind. Hier in Dognazka, ist der einzige Gang im Bannat, welcher sein ordentliches Streichen und Fallen in einer sehr beträchtlichen Strecke fortbehält; Dieser ist ein silberhaltiger Bleygang im Johanner Gebürge, auf dem schon bey 1500 Klaffter, von Abend gegen Morgen, aufgefahren worden, und aus Mittag in Mitternacht fällt. Vor den letzten Türkischen Kriegsunruhen gewann man auf diesem Gange viel Silber; itzt sind auf selbigen: Maria Christina, Johann und Georgi, Susanna, Nepomuk, Barbara, Samuel, Mercy, Sweti Theodor, oder Kaiserl. Schurf, und der Herbersteiner Erbstolln belegt. Da dieser Gang am Fuße der noch höher aufgesetzten Kalk- und Schieferberge sich fortzieht, so sind diese Gebäude sehr

dem

dem Zudringen der Tagewasser unterworfen; die meisten stehen bis auf wenige Teufe die größte Zeit des Jahrs im Wasser, wie z. B. Maria Christina, wo man zwar, mit einer daselbst erbauten Roßkunst, die zudringenden Wasser zu gewältigen gedenket, aber schwerlich den Endzweck erreichen wird. Dieser Umstand hinderte mich, die in diesem Gebürge befindlichen Bleygruben selbst zu befahren, welches ich um so mehr gewünscht hätte, da ich unmöglich glauben kann, daß die Gebürgsart, welche das Hangende und Liegende des Ganges ausmacht, auch in der Teufe Kalk und Schiefer, oder auch Hornstein und Thonschiefer seyn sollte, wie mich die hiesigen Bergbeamten versicherten. Ich habe zwar, auf den Halden dieser Gruben, die zu Tage ausgeförderten Gebürgsarten untersucht, welche würklich aus erhärtetem schieferichten Thon und Kalk bestunden: Allein da diese beyde Arten vermuthlich nur von den obern Strecken und Teufen ausgefördert worden: so bin ich dem ungeachtet noch immer unschlüßig, ob in einer größern Teufe nicht vielleicht Gneis, oder das mit Schörl gemischte thonartige Gestein — Saxum metalliferum — anzutreffen sey. Denn erstlich ist es nicht zu muthmaßen, daß ein ordentlicher edler Hauptgang in so zufälligen Gebürgsarten, als diese aufgesetzten Thonschiefer- und Kalkhügel sind, sein unverrücktes Streichen in einer solchen Länge beybehalten könne; und zweytens habe ich in einem alten Bergbericht, über die Bannatischen Werke, von 1748. gefunden, daß man auf dem in diesem Gebürge angelegten Kaiserlichen Erbstolln, nach durchgebrochenem Schiefer, ein sehr festes Gestein aufgefahren, welches die Beschleunigung der Arbeit gehindert hat; und daß sich auf dem in diesem Johanner Gebürge vormals belegten Josephi Stolln ein rauhes festes Gestein eingeschoben habe, welches die Gewerkschaft abschreckte, ihre Arbeit weiter fortzusetzen. Die Nachfragen, die ich über diese Zweifel hielte, konnten mir die Sache nicht weiter aufklären; in-

dem die hiesigen Beamten, außer Kalk und Schiefer, keine andere Gebürgsart zu nennen wissen, und weil sie nur zwischen diesen zwey Steinarten ihre Erze aufsuchen, und die Beobachtung der übrigen gänzlich vernachläßigen. Diesen Fehler haben sie mit den meisten, ich dürfte fast sagen, allen Bergbeamten der Kaiserl. Erbländer gemein. Fragen Sie einen unserer Beamten, aus was für einer Steinart sein Gebürg bestehe? er wird Ihnen eine so schwankende unbestimmte Beschreibung davon machen, daß Sie leicht einsehen werden, er habe niemals daran gedacht, solche zu kennen oder zu beobachten. Und dennoch hängen von dieser Kenntniß des Gebürgs, von dem Verhalten der Lagen, und Abwechselung der Steinarten, die sichersten Regeln ab, seinen Bergbau vernünftig zu führen und anzuordnen.

Ich könnte Ihnen mehrere Beyspiele anführen, wo man wegen Vernachläßigung dieser Beobachtungen sehr oft irre geführt worden. Ich befuhr eine Grube in Hungarn, wo in einem an Granit anliegenden thonichten Gebürge auf einer kiesigen goldhaltigen Kluft, vormals reiche Ausbeute gegeben wurde. Die Kluft wurde aber, als sie auf den Granit aufgesessen, abgeschnitten, und da sie auch in der Teufe, vermuthlich durch den darunter liegenden Granit, gehindert wurde, tiefer niederzusetzen, so ließen unsere Vorfahren das Gebäude liegen. Man beschloß vor kurzem, den Bau dieses vorzeiten so ergiebigen Werks wiederum aufzunehmen. Man nahm die Stunde nach dem Streichen des Ganges ab, und fuhr mitten durch den Granit eine lange Strecke auf, um den verlohrnen Gang wiederum in seiner Stunde aufzusuchen. So fruchtlos diese Arbeit war, eben so fruchtlos wird sie seyn, wenn man sich vornimmt, dem Fallen des Ganges nach abzuteufen, und alle diese Kosten und Mühe würde man erspart haben, wenn man, bey der Ueberlegung über diesen Grubenbau,



soll, nicht übercein kommt. Eine [illegible] [illegible] verleitete die Gewerken, auf ein starkes Kupferausbrin-
gen

[illegible] und viele Kosten und Mühe würde man erspart haben, wenn man bey der Ueberlegung über diesen Grubenbau,

benbau, die Beschaffenheit der Gebürgsarten zu Rathe gezogen hätte. Nach dieser kurzen Ausschweifung kehre ich nun wiederum nach Dognazka zurück. Nebst den obengenannten Gruben, im Johanner Gebürge, sind hier noch verschiedene Bley- und Kupfer-Klüfte, auf welchen im Wolfganger Gebürge: Maria Victoria, Christoph, Traugott, Pankratius, Neu Glück Auf! Erasmus; im Dilfaer Gebürge: Rochus, Fabianus, Theresia; und im Moravitzer Gebürge: Franciscus, Petrus und Paulus, Johanna, Johannes Baptista, H. Dreyfaltigkeit, Maria Lichtmeß, Paulus und Simon Juda belegt sind. Diese letztere Simon Judä Kupfergrube, ist das beträchtlichste Kupferwerk, welches vielleicht jemals in Europa entdecket worden. Ich habe getrachtet hievon einen Abriß zu erhalten, den ich hier beylege, und zu dessen besseren Erklärung ich Ihnen folgendes anmerken muß. Auf der Oberfläche dieser Feldmaaß, wurde schon vor langen Jahren geschürft. Man ließ aber stets wiederum ab, und erst im Jahr 1740. trat eine Gewerkschaft zusammen, welche dem obern Stolln einer tauben Kluft, in Hofnung einige Silbererze zu brechen, nachtrieb, und die von da gehende Hofnungsschläge verlängerte; aber erst, nachdem die Gewerkschaft ermüdet, und der Lehnträger in die größte Armuth gerathen war, nach einem gegen Morgen gewagten Auslenken, eine reiche Kupferkluft entblößte, auf welcher man endlich abzuteufen anfieng. Die von allen Seiten zusammenscharenden Kupferklüfte bilden hier ein ganzes Stockwerk, welches man hier auch so nennt, ob es gleich mit den Begriffen, die man in Sachsen von einem Stockwerke giebt, welches durch eine eigene Ablösung oder den Stockscheider von dem übrigen Gebürge unterschieden worden, und weder Hangendes noch Liegendes haben soll, nicht überein kömmt. Eine unselige Haabbegierde verleitete die Gewerken, auf ein starkes Kupferausbringen

gen eine Belohnung zu setzen. In dieser Absicht bekam der Bergmeister von jedem Centner gelieferten Kupfer fünf, und der Hüttenmeister drey Groschen. Die Bergmeister mußten sich bey dieser ausgesetzten Belohnung wie Pachter ansehen, die das Guth während ihrer Verwaltung so hoch zu nutzen suchen, als es möglich ist, ohne darauf zu sehen, wie es in folgenden Zeiten damit gehen werde. Was war leichter, als von einem solchen Klumpen des reichsten Erzes viel auszubringen? Was ist aber auch natürlicher, als daß man hiebey die Zurücklassung gnugsamer Bergfesten vergaß. In kurzer Zeit entstunden erschreckliche Weitungen, welche zu unterstützen keine Möglichkeit war, und die folglich täglich den Einsturz drohten. Herr Graf Gottlieb Stampfer, itziger Oberstkammergraf in Schemnitz, stellte bey seiner Untersuchungs-Commißion diesen Misbrauch ab, und Herr Dekius, damaliger Bergmeister in Dognazka, verordnete, daß man von der Sohle des Stockwerks an, bis auf die neunte Ebensohle die Weitung mit tauben Bergen versetzen, und nur wenige Durchfahrten offen lassen sollte, um die in der Teufe noch übriggelassenen Abstämme auszuhalten. Auf diese Weise wurde die Gefahr einigermaßen abgewendet, oder wenigstens vermindert. Dieses berühmte Gebäude befuhr ich gestern früh. Das Gebürge, welches solches umgiebt, besteht aus Saxo metallifero, welcher aber in seiner Einmischung etwas Kalk enthält. Der auf der neunten Sohle angetriebene Erbstolln, ist durch diese Steinart durchgebrochen worden. Das Stockwerk selbst, wenigstens der über dieser neunten Sohle befindliche Theil, hat zu seinem Hangenden einen schuppichten weissen Kalk, und zum Liegenden, Schiefer; das ganze Stockwerk aber, oder um mich richtiger auszudrücken, die zusammenscharenden Klüfte, sitzen auf Gneis auf. Man hat solchen durchgebrochen, darinnen abgeteufet und ausgelenkt,

lenkt, um zu sehen, ob die Kupferklüfte nicht etwann durchsetzen. Nachdem man gefunden, daß hier nichts edles weiter mehr zu suchen sey, versetzte man, wie ich Ihnen oben gesagt habe, diesen untern Theil des Stockwerks, welches mich hinderte nachzusehen, ob solcher nicht aus dem erstgenannten Saxo metallifero bestehe, und diese Abänderung der Gebürgsart nicht etwann an dem widersinnigen Fallen des Ganges schuld seyn möge, welches man itzt, der aus dem Hangenden hereinkommenden mächtigen Francisci-Kluft zuschreibt. Bey meinem Eintritt in das Stockwerk selbst, ward ich durch einen prächtigen Anblick überraschet, der mir aber nach einer reifern Ueberlegung eben so gräßlich schiene, als er mich die ersten Augenblicke vergnügte. Die ganze Weitung dieser Grube war mit einer Menge Grubenlichtern erleuchtet, die Arbeiter aber stunden, oder hiengen vielmehr auf den hervorragenden Streifen oder Kränzen des reichsten buntfärbigen Kupfererzes, und gewannen die noch übrigen Erze. Das Stockwerk hat fast eine Eygestalt; die oberste oder erste Ebensohle hat drey bis vier Klafter in der Weite, welches sich nach und nach mehr ausbreitet, so, daß es auf der neunten Ebensohle sechs und zwanzig Lachter in der Länge, und zwanzig Lachter in der Breite erhält. Von dieser Ebensohle verkürzt sich die Mächtigkeit und Länge gegen den untern Theil in eben dem Verhältnisse. Da, wie ich schon erinnert habe, dieser Kupfer-Stock blos durch das Zusammenrammeln der Gänge entstanden ist, und mit andern Stockwerken, z. B. dem Geyerischen in Sachsen, nicht in Vergleich gezogen werden kann: so hat er auch ein deutlich wahrzunehmendes Streichen vom Morgen in Abend, und ein Fallen, welches von der ersten bis zur neunten Ebensohle, vom Mittag gegen Mitternacht, von dieser aber, bis zur sechszehnten Ebensohle, von Mitternacht gegen Mittag fällt. Die Teufe des ganzen Stockes beträgt vierzig Lachter, durch welche der

Josephi-Schacht niedergetrieben worden. Auf diesem Schachte wird mit Pferden gefördert, und eben da steht eine Roßkunst, die die Wasser aus der Teufe bis auf den zur neunten Ebensohle befindlichen Erbstolln hebt, und daselbst ausgießet. Itzt nimmt der Reichthum dieser Grube ab, und in zehn bis zwölf Jahren wird man kaum mehr hier arbeiten, indem die auf allen Seiten streichenden Kreutzklüfte überall das weitere Anlassen der reichen, und gleichsam in diesem Mittel concentrirten Klüfte, durch ihre Gegenverflächung abschneiden. Selbst die Hofnungsschläge, die man auf diesen Queerklüften treibt, versprechen wenig ergiebiges. Dem ungeachtet bringt die Gewerkschaft noch monatlich 150 Centner Kupfer aus. Die Erze liegen hier in einer so dichten Masse beysammen, daß man nur wenig taube Gangart darzwischen aushalten und wahrnehmen kann. Aus dieser Ursache sind die übrigen Bergfesten, und die Treppen, auf welchen man zu der ersten, zweyten, dritten und neunten Ebensohle, die noch im Ganzen stehen, obgleich auch solche hie und da nur ein oder zwey Schuh stark sind, steiget, aus den schönsten bunten Kupfer-Kiesen gehauen. Die dazwischen einbrechenden Gangarten, sind feinkörnichter, weisser und auch schuppichter Kalkstein, Kalkspath, weisser Achat mit rothen und schwarzen Flecken, und gelber, auch schwarzer körnigter Granatstein (Granatus figurae incertae particulis granulatis, Cronstedt §. 69). Es ist merkwürdig, daß hundert Lachter ungefehr vom Liegenden des Stockwerks, die Paulus-Bleygruben, und in fast eben einer solchen Entfernung vom Hangenden, eine Eisengrube, von welcher Eisenstein nach Bogschan geliefert wird, gebauet werde. Da vermuthlich von diesen beyden Orten einige Klüfte an das so nahe gelegene Stockwerk hinüber streichen: so sind im Liegenden der Simon Judä Grube, in dem Kupfererze nicht nur Bleyglanz, sondern auch gelbe kristallisirte Granaten, die auf der Paulus-

Grube, in einer unglaublichen Menge, in und neben den Bleyerzen einbrechen, anzutreffen, sondern auch im Hangenden sind die Erze mit einem eisenschüßigen Mulm durchzogen. Die Maria Victoria-Grube, im Wolfganger-Gebürge ist erst vor kurzem von einer Gewerkschaft aufgenommen worden. Die Gebürgsart derselben ist Saxum metalliferum, das der Bergmann, so wie bey Dognazka, ich weiß nicht warum: Sandstein nennt. Die Gangart ist ein zart aufgelöster weisser Glimmer, mit Steinart vermengt, und darinn liegen die Kupferkiese. Dem Ansehen nach, hat diese Gewerkschaft viele Hoffnung, hier einen geseegneten Bau zu führen. Auf Johann Baptista im Moravizer Gebürge, bricht zwischen Kalk und Schiefer ein weisser Alabaster, in welchen der Kupferkieß zart eingesprengt ist. Sollte etwann die Vitriolsäure in den Kupferkiesen, die vormals alcalinische Gangart in Gyps verwandelt haben? Die Jsidorus-Grube ist aus Mangel eines Seegens schon seit ein paar Jahren aufgelassen worden. Sie schien mir aber merkwürdig, weil sie am Tage auf eine beträchtliche Strecke mit einem braungelben Asbest überdeckt ist, in welchem Eisenglimmer und schwarze Eisengranaten liegen. Dieser Asbest zieht sich in die Kupferkluft hinein, und darinn brechen Kupferkiese. Meine Sammlung erhielte zu Dognazka einen großen Zuwachs von seltenen Erzen. Nebst mehrern Stücken von Pecherz, Ziegelerz, und grauem bleyfarbigen Kupferglas, Kupferblau, Kupfergrün Malachit, und verschiedenen Arten Kupferkiese, die dreyßig bis vierzig Pfund Kupfer geben, erhielt ich folgende Erze:

Gediegenes blättriges Gold, in einem braunen eisenschüßigen Thon, von Fabianus. Man findet solches öfters auf dieser Grube in Nestern, die mitten im Kupfergange liegen. Gediegen Kupfer, eben daher, in großen schweren Stücken, die man für geschmolzen an-

sehen würde, wenn nicht die auf allen Seiten ansitzenden rothen Kristallen von Kupferglas uns überzeugten, daß sie in der Werkstätte der Natur hervorgebracht worden.

Gediegen Kupfer, in braunem Eisen-Ocher von Simon und Judä Stockwerk.

Graues kristallisirtes Kupferglaserz. Die Kristallen sind polyedrischer Figur, und sitzen auf Quarz, von Simon Judä zu Dognazka.

Grauer bunter Kupferkies, eben daher, den man hier, seines reichen Gehalts wegen, der auf sechzig bis siebenzig Pfund Kupfer steigt, Kupferglas nennet. Er ist auf dem Bruche glänzend, und unterscheidet sich von den übrigen bunten Kupferkiesen dadurch, daß er seine Farbe nicht nur auf der Oberfläche trägt, sondern wenn er in Stücken zerschlagen wird, auch inwendig seine rothe und blaue Farbe beybehält.

Rothes kristallisirtes Kupferglas. Die Kristallen sind länglichte Prismata, die an beyden Seiten abgestumpft sind. Sie brechen selten auf Paulus, in einem braunen Kupfer-Ocher.

Rother Kupfermulm (Ziegelerz) der mit einer Schale von Kupfergrün umgeben ist. Bey einer genauen Beobachtung dieses Stückes sollte man fast glauben, daß diese grüne Farbe aus der Verwitterung, oder Auflösung des rothen Kupfermulmes durch irgend eine Säure, entstanden sey. Von Maria Lichtmeß in Dognazka.

Grauer Kupferkies, (Cronstedt §. 198) kristallisirt. Die Kristallen haben zehn Flächen. Von Simon und Judä.

Gelber und grau gemischter schaalichter Kupferkies. Er sieht unserm Scherbenkobald, die gelbe Farbe ausgenommen, sehr ähnlich; eben daher.

Gelber

Gelber und schwarzer unförmiger Granatstein, in grossen Stücken, von Paulus. Hier nennt man solchen: gelben oder schwarzen Hornstein.

Gelbe 18, und 36 eckigte Granaten, oft von der Grösse eines Tauben-Eyes, und öfters auch ganz klein. Die Bergleute nennen sie gelbe Blende; eben daher.

Es ist nun Zeit, daß ich alle diese Seltenheiten einpacke, welchem Geschäfte ich wohl einen Theil der Nacht werde aufopfern müssen. Ich gehe aber itzt mit so viel mehrerem Vergnügen an die Arbeit, nachdem ich für heute meine Pflicht gegen Sie schon in Erfüllung gebracht habe.



Zehnter Brief.

Lugos, den 7. Julii, 1770.

Sie müssen es der Saumseligkeit des Postmeisters verdanken, daß Sie heute von mir ein Schreiben erhalten. Ich bestellte die Pferde um 4 Uhr früh, er kann mir aber solche nicht eher, als bis nach 10 Uhr verschaffen; Ich habe seit ein paar Stunden diesen Marktflecken, der eine trefliche und gesunde Lage hat, durchgegangen, bey einigen meiner Bekannten Besuche abgelegt, welche sich meistens den Sommer über hier aufhalten, um dem Fieber, das um diese Jahreszeit in Temeswar wütet, auszuweichen: und itzt weiß ich eine noch bis zur Abreise übrige Stunde nicht besser anzuwenden, als mich mit Ihnen zu besprechen. Ich bin Ihnen noch eine Anmerkung über das Bannater Schmelz- und Pochwesen schuldig; Dieser Schuld will

ich mich nun entledigen. In Oraviza sind vier Kupfer-Schmelzhütten, als: die Francisci Kupferhütte, mit vier Roh-Ofen, die Mercyhütte mit vier Roh- und einem Gar-Ofen, die Theresiahütte, mit zwey Roh- einem Gar- und einem Rosetten-Kupfer-Ofen, und eine Sayger- und Spleißhütte. Die Behandlung der Erze im Feuer, ist von der Kupferschmelzungs-Art in den Niederhungarischen Werken, die Sie gesehen haben, nicht viel unterschieden. Die Gewerken liefern insgesammt ihr Erz zur Hütte, wo sie alsdenn von jeder Grube insbesondere abgewogen, von der Abwage die Proben genommen, und dann alle zusammen untereinander in den Erzkram gestürzt, und auf gemeinschaftliche Kosten der Gewerken zusammen verschmolzen werden. Damit aber ein tüchtig und geschmeidiges Kupfer ausfalle, so werden die Erze dererjenigen Gewerkschaften, welche in der Probe ein zu sprödes Korn fallen lassen, bey der Hütte verworfen, und keinesweges zur gemeinen Schmelzung angenommen. Sobald der Probirer den Gehalt der von der Gewerkschaft zur Hütte angeführten Erze, herausgiebt, so schießt Se. Majestät der Gewerkschaft auf jeden Centner Kupfer 25 fl. zu Bestreitung ihrer Gruben und andern Kosten vor, welche bey der Einlösung des erzeugten Kupfers wiederum abgezogen werden. Vierzig Centner Kupfererze, 24 Centner Kies und zwölf Karren Kupfer-Schlacken, werden zu einer Vormaaß vorgelaufen. Bey schwefelreichen Kupfererzen wird die Menge des Kieses, und bey leichtflüßigern Erzen die Anzahl der zuzuschlagenden Schlacken vermindert. Eine solche Vormaaß wird in 20 bis 24 Stunden durchgesetzt, und giebt drey bis fünftehalb Centner Kupfer. Man verbraucht hierzu 30 bis 32 Maaß Kohlen. Fünf Säcke, deren einer fast anderthalb Wiener Metzen in sich hält, machen zwey Maaß solcher Kohlen aus, wovon eine Maaß, von den Gewerken in Oraviza, mit 20 Kreuzer bezahlt wird. Auf einem

nem Rost werden von dem erzeugten Rohstein 150 Centner angelegt, und mit zehn auch eilf Feuern, wozu man sieben Klaftern Holz nöthig hat, geröstet. Das ausfallende Schwarz-Kupfer wird auf einem kleinen Heerde, und zwar auf einmal nicht mehr, als vier bis fünftehalb Centner, rosettiret, welches eine Zeit von drey bis vier Stunden, und auf jeden Centner Gar-Kupfer dreyviertheil Maaß Kohlen erfordert. Wenn alle und jede Kosten zusammen gerechnet werden, so kömmt der Centner Kupfer, bis zur Gare, die Kosten für das Hütten-Personale mitgerechnet, der Gewerkschaft ungefähr auf neun bis eilf Gulden zu stehen. Von einem Centner des für sie erzeugten Kupfers, zahlt jede Gewerkschaft fünf Groschen Hüttenzinß, welcher in die gemeine gewerkschaftliche Casse gelegt wird. Eben so haben die Gewerkschaften ein gemeinschaftliches Fuhrwesen, um ihre Erze zur Hütte zu bringen, wofür sie drey bis vier Kreutzer vom Centner Frachtlohn bezahlen. Die von dem Ærario eingelößten Gar-Kupfer, werden auf dem Königlichen Schicklovaer Kupferhammer in Platten gegossen, und sofort ausgeteufet. Die Sayger- und Spleißhütte ist nun ganz außer Betrieb, weil die Gewerken gefunden haben, daß sie ihre silberhaltigen Kupfererze mit geringern Kosten nach der Saygerhütte zu Thajoba in Niederhungarn, senden, und daselbst saygern lassen können, als sie hier darauf verwenden musten, ob sie schon itzt den Frachtlohn tragen müssen. Oravitza erzeugt jährlich zwey bis drey tausend Centner Kupfer.

Zu Saska gehören vier Schmelzhütten, als: die Caroli, Maximiliani, Josephi, und die Radimer Hütte. Und auch Moldova hat eine Hütte mit einigen Oefen. An diesen beyden Oertern ist der Schmelz-Proceß von dem Oravitzaer in nichts unterschieden. Nur die nahe an beyden Werken liegenden Waldungen, machen, wegen leichterer und näherer Kohlen-Zu-

fuhre die Schmelzkosten geringer; die große Menge des eisenschüßigen Kupfermulms, der in dem Saskaer Gebürge gegraben wird, ist im Feuer sehr leichtflüßig, und aus dieser Ursache wird hier eine Vormaaß in achtzehn Stunden mit achtzehn bis zwanzig Maaß Kohlen durchgesetzt. Die Saskaer und Moldovaer Hütten-Beamten thun stolz darauf, daß sie bey ihrem Schmelzen, ungeachtet die Erze in der gemeinen Probe nur drey bis vier Pfund Kupfer halten, solche dennoch mit einem Zugang aufschmelzen. Mir war es lange ein Räthsel, wie dieses geschehen könnte, ich muthmaße aber nicht ohne Grund, daß die Kiese, die sie bey ihrer Arbeit zuschlagen, ein paar Pfund Kupfer halten, davon die Zugänge herrühren mögen.

Ich habe Ihnen schon in einem der vorigen Briefe gesagt, daß man in Moldova das geschmeidigste Kupfer macht, welches wohl mehr von dem reichen Schwefel-Gehalt der Erze, als von einem besondern Vortheil im Schmelzen herkömmt. Moldova giebt jährlich bey 1000 Centner, und Saska 3 bis 4000 Centner Kupfer in die Einlösung. Auch die Dognazkaer Gewerken haben, wegen der Leichtflüßigkeit ihrer schwefelreichern Erze, keine so großen Schmelzkosten zu tragen, als die Oravizaer, obgleich ihr Schmelzproceß mit dieser ihrem ganz übereinkömmt. Es sind daselbst drey Hütten, worinnen zehen Ofen angelassen sind. Ein Vormaaß durchzusetzen, werden nur zwölf Centner Kieß, und nicht mehr als achtzehen, höchstens zwanzig Maaß Kohlen in einer achtzehen Stunden langen Arbeit erfordert. Die Verschmelzung, wodurch man jährlich bis 4000 Centner Garkupfer aufbringt, ist ebenfalls, wie in Oraviza, gemeinschaftlich. Da die Kupferze durchgehends einige Loth Silber im Centner halten, welche aber, weil sie nicht auf neun Loth kommen, in unsern innländischen Saygerhütten nicht zu gute gemacht werden können, so haben

ben die Gewerkschaften schon verschiedene Versuche angestellt, solche, vielleicht durch irgend eine andere Schmelzart, herauszubringen. Der Hütten-Verwalter Fluk hat eben itzt in Vorschlag gebracht, einen Niederschlagungsproceß, wodurch das Silber im Flusse vom Kupfer geschieden werden könne, zu versuchen. Er würde den Gewerken einen großen Dienst leisten, wenn er sein Vorhaben ausführte. Auch der Herr Bergwerks-Assessor **Delius**, hat mit dem Bannatischen Kupferschmelzen, vorzüglich aber, um dem hiesigen Kupfer seine Sprödigkeit, worüber die Kupferschmiede klagen, zu benehmen, einige Abänderung zu treffen angerathen. Von den Pochwerken weiß ich sonst nichts anzumerken, als daß in **Dognazka** eine zu Simon und Judä gehörige, trockene Pochmühle stehe, welche mit Pferden getrieben wird.

Ihre Bestandtheile sind: Das Kammrad, dessen Durchmesser vier Klaffter, fünf Schuh, die Breite des Kranzes, acht und einen halben Zoll, und die Dicke vier und einen halben Zoll, beträgt. Die Kämme sind fünf Zoll von einander entfernt; sie sind ein und einen halben Zoll dick, und drey Zoll breit. Die Spindel, welche von dem untern Zapfen bis an den Kranz eine Klaffter, fünf Schuh, acht Zoll, vom Kranz bis an das obere Kreuz aber, zwey Klaffter, drey Schuh, acht Zoll an der Höhe, und eilf Zoll im Quadrat in der Dicke hat. Das Triebrad hat sieben Schuh, sechs und einen halben Zoll im Durchmesser, der Kranz desselben ist einen Schuh breit. Die Triebstöcke sind nach obigem Verhältniß der Kämme eingetheilet. Die Welle ist fünf Klaffter lang, einen Schuh, zehen Zoll dick; die Wellenzapfen stehen neun Zoll vor, und sind fünf Zoll in selbige eingelassen; sie sind fünf Zoll dick, und sechs Zoll breit. Die Pochstempel sind zwey Klaffter lang, vier und einen halben Zoll dick, sechs und einen halben Zoll breit. Die Hebelatten heben einen

Schuh hoch; die eisernen Pochsohlen — Schabaten — auf welchen gepochet wird, sind vier Schuh, zwey Zoll lang, sieben Zoll breit und drey Zoll dick. Sie stehen einen Schuh, fünf und einen halben Zoll über der Sohle des Pochhauses. Von diesem bis zur Lochung der Hebelatte sind zwey Schuh, zwey und ein halber Zoll, von da aber, bis zum ersten Ladenspalten, vier Schuh, und bis zum andern abermal vier Schuh. Der Pochkasten besteht aus drey Sätzen, deren jeder vier Schuh, zwey Zoll lang, und acht Zoll breit ist. In jedem Satze sind fünf Pochstempel, woran das Pocheisen sechzig Pfund wiegt. Vor jedem Satze steht ein Sieb, welches eben die Länge als der Satz, und einen Schuh in der Breite hat. Die viereckigten Oeffnungen des Gegitters der Siebe sind einen Viertheils-Zoll weit. Die ganze Maschine wird mit vier an das Kammrad gespannten Pferden getrieben, womit in vier und zwanzig Stunden hundert und vier und vierzig Karn Pocherz aufbereitet werden.

Ein solcher Karn ist acht Zoll tief, einen Schuh zwey Zoll breit, und einen Schuh sieben Zoll lang. Die Pocharbeit selbst ist von jener, bey dem trockenen Pochwerk in Schemnitz, in nichts unterschieden. Die durch die Wurf-Siebe geworfenen, und solchergestalt vorbereiteten Erze, werden auf die Art, wie in den Schemnitzer Waschwerken, gewaschen, der kleinere Kern durch Siebsetzen aufbereitet, der zärtere Filz aber aufgeschlemmet.

Bey Vermessung der Gruben-Felder erhalten die Gewerken ein Feldmaaß von 2744 Quadrat-Klafftern. Dieser in Ansehung des Schemnitzer Feldmaaßes, — welches bey einem Stollnmaaße 25088 Quadrat-Klafftern, bey einem Schachtmaaße 9408 Klafftern beträgt, — so kleine Raum, ist dennoch im Bannat zureichend genug, weil die Kupferklüfte sehr absätzig, und, wie ich Ihnen schon oft gesagt habe, schmal und

kurz

kurz im Gebürge liegen. Vor wenigen Tagen hat man vom Hofe dem Hrn. Hof-Cammerath einen Aufsatz über die Goldwäscherey in der Almasch zugeschickt, damit er bey seiner Anwesenheit solche untersuchen und hierüber seinen Bericht erstatten solle. Der Aufsatz ist von dem Hrn. Hofrath Koczian entworfen worden. Ich würde Ihnen einen Auszug davon überschreiben, aber ich will solches so lange versparen, bis ich höre, wie die Untersuchungen dieser Goldwäschereyen ausgefallen sind, damit ich Ihnen alsdenn einen vollkommenen Unterricht davon geben könne. Dieß wäre nun alles, was ich Ihnen für heute zu sagen mir vorgenommen habe. Allein unser bequemer Hr. Postmeister läßt mir sagen, daß ich noch eine halbe Stunde in Geduld stehen müsse, indem er seine Pferde, die auf der Weide herumirren, noch nicht habe zusammen fangen können. Sie müssen daher auch Ihre Geduld zusammen nehmen, nur noch einen halben Bogen durchzulesen, den ich itzt aufs neue anlege.

Den Abend vor meiner Abreise von Oravicza, hatten wir ein schreckliches Donnerwetter. Ich stund mit dem Reisegefährten des Hrn. Hof-Commissarius vor der Hausthüre. Mitten unter dem heftigen Blitzen stieg hinter einem gegen über stehenden Hause, eine Flamme hervor, welche sich auf die Spitze des Hauses stellte, von da an der Vorderseite herabfuhr, und wieder an den Ort zurück gieng, wo sie hervor kam. Diese Erscheinung ward einigemal wiederholt. Als wir den Ort, aus welchem diese electrische Ausdünstung hervorbrach, untersuchten, so fanden wir, daß eine kießigte kleine Kluft daselbst unter der Dammerde verborgen lag. Meine Reise von Dognaszka bis Bogschan, und von da bis Lugos, war eine der seltsamsten, die ich jemals gemacht habe. Die Unsicherheit der Wege bewog den Hrn. Hof-Cammerrath von Hegengarthen, dessen Leutseligkeit Sie kennen, und dessen Güte gegen mich ich Ihnen nicht genug

nug anrühmen kann, an alle Oerter, die ich vorbey reisete, den Befehl ergehen zu lassen, daß man für meine Sicherheit Sorge tragen solle. Ich traf also auf jedem Dorfe, einige vierzig bis funfzig mit Feuer-Gewehr und Prügeln versehene Wallachen an, die unter Anführung eines ihrer Vorgesetzten mich bis an das nächste Dorf begleiteten, und auf steinichten oder sonst beschwerlichen Wegen, meinen Wagen auf ihren Schultern mehr trugen, als im Gleichgewichte erhielten. An eben diesem Tage ward das ganze Land aufgeboten, die Waldungen zu umringen, und die Räuberhorden, die im Lande so viel Unheil stiften, aufzusuchen. Diese Anstalten werden öfters im Jahr getroffen; Sie laufen aber fast allezeit fruchtlos ab, weil der Befehl vorher im Lande kundig gemacht werden muß, und nie so geheim gehalten werden kann, daß ihn die Räuber, welche in jedem Dorfe ein paar Anverwandte haben, nicht erführen. Sie halten sich demnach an diesem Tage ruhig zu Hause, oder sind wohl dreust genug, selbst auf die Einbringung der Räuber mit auszugehen. Bogschan, wo ich Mittagsmahl hielte, ist nur vier Stunden von Dognazka entfernt. Der Ort liegt in einem angenehmen Thale, zwischen Thonschiefer- und Kalkhügeln, welche auf unserm Saxo metallifero aufgesetzt sind. Mitten durch den Ort läuft der Fluß Bersova. Der Ort selbst steht auf einem Sumpfe, welcher ihn ungesund macht. Als Servien noch unter Kaiserlicher Bothmäßigkeit war, stunden viele schöne Gebäude und Eisenhämmer da. Nun ist aber der Eisen-Vertrieb in etwas gehemmet worden. Dem ungeachtet sind noch einige Eisenhämmer, ein Hoh-Ofen, einige Blau-Oefen, die von jenen, in welchen man zu Konitz die Pocheisen erzeugt, nur an Größe unterschieden sind, hier befindlich. Man gießt auch hier Stückkugeln für die Kaiserliche Artillerie. Der Eisenstein wird von Dognazka hieher gebracht; Es ist theils rother — Ochra ferri indurata rubra — theils

theils schwarzer — Ferrum retractorium tritura atra, textura chalybea — welcher ein sehr gutes Eisen giebt. Nicht weit von Bogschan, ist ein kalkichter Hügel bey Valga-baja, in welchem eine erstaunliche Menge zerrüttete Austerschaalen und versteinerte Mytuliten liegen. Von Bogschan bis Lugos streichen die Granit-Gebürge, unter einem schieferichten mit Glimmer gemischten Thon, fort. Nur eine halbe Stunde von Lugos verließ ich solche, und kam auf die Fläche, an welcher Lugos liegt. Das Gebürge zieht sich aber ostwärts fort, und vereiniget sich mit dem hohen Gebürge, welches die Grenzscheidung zwischen Siebenbürgen und dem Türkischen Gebiete ausmachet. Auf den Kalkhügeln um Lugos wächst guter Wein; wovon ich itzt zu meinem Frühstücke ein Glas auf ihr Wohlergehen ausleeren will.*

---

* Vielleicht wird es dem Leser nicht unangenehm seyn, wenn ich den Aufsatz, dessen der Herr von Born in seinem Briefe erwähnt, hier beyrücke; Bey meinem Aufenthalte in Schemnitz erhielte ich solchen von einem Beamten, der eben aus den Bannatischen Werken ankam.

Der Herausgeber.

Herrn

Herrn Christoph Traugott Delius,

der Bannatischen Bergwerks-Direction Beysitzers,

Vorschläge, das Kupfer geschmeidig zu erzeugen,

welche

den 16. Jul. 1768. der K. K. Hof-Cammer

überreicht worden.

Alle Kupfer-Erze, sie mögen mit Schwefel oder Arsenik, oder mit beyden zugleich vererzet seyn, halten, nebst dem Kupfer und der unmetallischen Erde, jederzeit einen Theil Eisen in sich, und der Unterschied bestehet nur darinnen, daß einige Erzarten weniger, und einige mehr in sich enthalten. So pflegen z. B. die gelbkießigten, die pfauenschweifigen, die Fahl-Kupfer- und Glaserze, und überhaupt alle diejenigen, die am meisten mit Schwefel vererzet sind, mehr als die grünen und blauen Erze bey sich zu führen, und am meisten sind die Kupfer-Bräune, die Ocher- und Leber-Erze damit angefüllet. Diese Beymischung des Eisens, wenn solches in den Schmelz-Operationen nicht vollkommen rein von dem Kupfer weggebracht wird, ist die eigentliche und wahre Ursache der Sprödigkeit des Kupfers, und ungeachtet zwar der Arsenik auch sehr vieles hierzu beyträgt; so thut er doch nur solches in dem Falle, wenn er sich mit dem Eisen verbindet, und durch solches auf gewisse Weise feuerbeständig gemacht wird, denn an und vor sich, außer Verbindung des Eisens, ist dieser mineralische Körper allzuflüchtig, als daß er bey den Schmelz-Operationen des Kupfers, in so vielem Feuer, als zu dem Ausbringen dieses Metalls erforderlich ist, bestehen könnte,

ohne

ohne davon zu fliegen; wenn anders die Röst- und Schmelz-Operationen mit gehöriger Genauigkeit geschehen. Wofern man also ein recht gutes und geschmeidiges Kupfer erzeugen will, so ist hauptsächlich dahin zu trachten: daß alles Eisen in den Schmelz-Operationen auf das genaueste von dem Kupfer geschieden werde. Die dermaligen Processe, die Kupfer-Erze zu verschmelzen, sind auch würklich so beschaffen, daß sie hauptsächlich auf diesen Endzweck abzielen, wiewohl derselbe aus den Ursachen, die ich itzt anführen werde, nicht vollommen erlanget wird.

Es ist nämlich bekannt, daß das Eisen durch kein einziges Mittel geschwinder und stärker zerstöhret wird, als durch den Schwefel. Ohngeachtet nun die meisten Kupfer-Erze selbst einen Theil Schwefel in ihrer Mischung haben, so ist doch derselbe nicht hinlänglich, die zugleich mit vermischte Menge Eisen zu zerstöhren, und aus dieser Ursache wird bey allen Rohverschmelzungen eine gewisse Quantität Schwefelkieß zugesetzt, damit der in diesem Kieße befindliche Schwefel sich mit dem Eisen vermische, mit demselben zum Theil in der darauf folgenden Veröstung des Lechs oder Rohsteins, gleichsam als durch eine Cementation, das Eisen vollends calciniren möge, damit der Ueberrest alsdenn theils in der Schwarz-Kupfer-Verschmelzung, und endlich in der Garmachung als Schlacken davon geschieden werden könne. Diese Art die Kupfer-Erze zu verschmelzen, ist schon von unsern Vorältern erfunden worden, und ist auch in der Hauptsache würklich so beschaffen, daß wir mit allen Künsteleyen keinen ganz neuen Proceß erdenken werden, welcher bessere, oder nur die nämlichen guten Dienste leisten wird.

Es würde dieselbe auch ihren vollkommenen guten Endzweck erreichen, wann nicht ein einziger Umstand vorhanden wäre, welcher Hindernisse verursachte. Es ist näm-

nämlich aus der metallurgischen Chymie bekannt, daß jeder Schwefelkieß selbst einen großen Theil Eisen in seiner Mischung hat. Was nun derselbe in der Roh-Verschmelzung auf der einen Seite gut macht, das verschlimmert er einigermaßen auf der andern wieder. Der Schwefel in dem Kieß zerstöhrt nämlich das in den Kupfer-Erzen befindliche Eisen: da aber dieser Kieß selbst viel Eisen in seiner Mischung hat, so ist er nicht im Stande, seinen eigenen Antheil mit sammt dem, in dem Kupfer-Erze befindlichen, gänzlich zu vernichten, und er muß also einen Theil unzerstöhrt fahren lassen, welcher sich mit dem Lech- oder Rohstein verbindet. Bey der darauf folgenden Röstung, wird der in dem Rohstein befindliche Schwefel gleichsam durch eine Cementation davon getrieben, und zu gleicher Zeit wird hierdurch wiederum ein Theil des darinnen befindlichen Eisens zerstöhrt, welcher bey der darauf folgenden Schwarz-Kupfer-Verschmelzung mit den Schlacken fortgehet. Demnach bleibt allemal in dem Schwarz-Kupfer ein Theil Eisen sitzen, welches in der darauf folgenden Rosettirung oder Garmachung um so weniger ganz und gar davon gebracht werden kann, als in dem Schwarz-Kupfer nicht genugsamer Schwefel mehr vorhanden ist, welcher während der Garmachung den Ueberrest des Eisens vollends zerstöhren könnte. Man findet daher, daß an denjenigen Orten, wenn anders gute Schmelz-Verständige vorhanden sind, allezeit die besten Kupfer gemacht werden, wo die Kupfererze wenig Eisen und Arsenik in sich enthalten, und wo zugleich ein guter schwefelreicher Kieß vorhanden ist. Und wenn es möglich wäre, einen Schwefelkieß zu finden, welcher ganz und gar kein Eisen in seiner Vermischung hätte, so würde man gewiß mittelst solchem, das allervortreflichste und geschmeidigste Kupfer erzeugen können. Allein da dieser Wunsch vergeblich ist, maßen die Natur keinen solchen Kieß erschaffen hat, so muß wenigstens dahin getrachtet werden, auf eine andere Art dien-

same

same Mittel zu einer geschmeidigen Kupfer-Erzeugung zu verschaffen. Da nun Ihro K. K. Apost. Majestät, sogar unter Versprechung ansehnlicher Belohnungen, die Schmelz-Verständigen allergnädigst hierzu aufgemuntert haben, und nicht zu zweifeln ist, daß viele des Hüttenwesens Kundige sich desfalls Mühe geben werden, was Gutes zu erdenken, so will auch ich, vermöge verschiedener hierinnen gemachten Versuche und Erfahrungen, meine Gedanken gehorsamst eröffnen. Bevor ich aber das eigentliche Mittel vorschlage, das Kupfer auf die größte Feine zu bringen, so will ich vorher noch einige Regeln anführen, welche in der Schmelz-Manipulation zu diesem Endzweck überhaupt gute Dienste leisten, und worauf die Hütten-Beamten fleißig Obacht haben sollen:

Erstens: Da schon vorhin gezeiget worden, daß derjenige Kieß bey der Rohschmelzung der Kupfererze die besten Dienste leistet; welcher am meisten Schwefel und am wenigsten Eisen in seiner Mischung hat, so ist in jedem Kupferwerke darauf Acht zu haben, daß, so viel immer möglich, ein solcher Kieß zu der Roharbeit erwählet, und nicht ein jeder ohne Unterschied genommen werde. Besonders ist sich wohl zu hüten, daß kein Kieß, welcher in seinem Bestandwesen zugleich Arsenik führet, zugeschlagen werde, weil der Arsenik sich mit dem darinnen befindlichen Eisen verbindet, und mit solchem in dem Kupfer eine große Ungeschmeidigkeit verursachet. Dahero sollen die Hütten-Beamte bedacht seyn, ihren Kieß wohl zu untersuchen, was derselbe für Bestandtheile in seiner Mischung führet, welches aber wenig oder gar nicht geschiehet, weil die wenigsten in den Arbeiten der metallurgischen Chymie erfahren, und folglich nicht im Stande sind, dergleichen Zerlegung eines Minerals vorzunehmen. Sie pflegen aber denselben mit Zusetzung gehörigen Flusses in dem Windofen, auf Lech oder Stein zu probiren. Dieses sogenannte Lechkorn aber ist eine vermischte Masse von Schwefel und Eisen,

und sie können folglich aus dieser unnützen Probe ganz und gar nicht wissen, wie viel in dem Kieße eigentlich an Schwefel, und wie viel an Eisen vorhanden, auch ob mit diesem Schwefel und Eisen kein Arsenik verbunden sey.

Es müssen demnach dergleichen Zerlegungen, um alles dieses zu erfahren, hauptsächlich durch Sublimationen in verschlossenen Gefäßen geschehen, und die Hütten- und Probier-Beamte sollten sich mit allem Fleiß hierzu gewöhnen, weil man überhaupt bey Untersuchung aller Erze und Mineralien, durch diese Arbeit weit mehr, als durch den eingeführten Proben-Schlendrian erfahren kann. Wenn nun aber ein guter Kieß vorhanden und ausgesucht ist, so muß alsdenn auch die Proportion des Zusatzes auf eine Vormaaß Erz in Acht genommen werden. Welche Proportion nach der Beschaffenheit der Erze bestimmet werden muß: denn sind die Erze stark eisenschüßig und auch sonst mit unartigen Mineralien vermischt, so muß der Kieß-Zusatz größer seyn.

Hierinnen aber werden noch itzo viele Fehler begangen, indem manche Hütten-Beamte, aus einer unzeitigen Wirthschaft, theils, um etwas Kieß zu ersparen, theils, um den Rohstein in hohen Halt zu bringen, und, um weniger Röste anlegen zu dürfen, wenig Kieß zusetzen, und dadurch das Kupfer verderben. Ueberhaupt ist es niemals gut, den Rohstein auf einen gar zu hohen Gehalt zu treiben, weil alsdenn gar zu wenig Schwefel in der Masse bleibt, und solcher in der darauf folgenden Verröstung nicht zureichend ist, das darinnen befindliche Eisen zu zerstören. Ein gutes Lech, um geschmeidiges Kupfer zu erzeugen, soll von Rechtswegen niemals mehr als siebenzehn bis achtzehn Pfund Kupfer im Centner halten.

Zweytens: Wenn in einem Kupfer-Bergwerk kießige und schwefelreiche Kupfererze einbrechen, welche ohne Beymischung anderer ungeschwefelten Erzarten ebenfalls mit

Schwe-

Schwefelkieß durchgesetzt werden, wie solches z. B. in Schmölnitz geschiehet; so ist es zu Erzeugung eines geschmeidigen Kupfers zuträglich, Erze und Kieße, vor der Roh-Verschmelzung gelind zu rösten. Die Demonstration dieses Satzes bestehet darinnen: Der Schwefel ist nicht als Schwefel, das ist durch sein Brennbares, der Zerstörer des Eisens; sondern, da der Schwefel aus dem Acido Vitrioli und dem Phlogisto oder brennlichen Wesen besteht: so verflieget bey einer gelinden Verröstung der schwefelichten Erze das Phlogiston. Das Acidum Vitrioli hingegen dringet in das Eisen ein, und löset es auf, machet es zu einem Croco, und zerstöret es, damit sodann bey der darauf folgenden Rohverschmelzung selbiges um so leichter und besser mit den Schlacken fortgehen, und den Kupfer-Regulum, oder den Rohstein, reiner fallen lassen kann. So gewiß dieser Satz ist, und aus den Gründen einer vernünftigen Schmelzkunst erwiesen werden kann, so dürfte derselbe doch bey einigen Hüttenbeamten Widersprüche finden, welche nur nach dem alten Herkommen zu gehen gewohnt sind. Allein es kommt nur hierinnen auf unpartheyische Proben an, so wird sich der Nutzen weisen. Indessen ist bey dieser Regel zu merken: Daß solche erstlich nicht allgemein ist. Denn, wenn mit den schwefelreichen Kupfererzen andere wenig oder gar nicht geschwefelte Erz-Gattungen durchgeschmolzen werden müssen: so würde die Verröstung nicht thunlich seyn, weil der bey der ersten Erz-Gattung befindliche Schwefel denen andern zum Fluß dienen muß, und folglich nicht wohl gethan wäre, selbigen vorher durch die Röstung wegzujagen.

Zweytens: ist nicht ohne Ursache gesagt worden, daß die Röstung gelinde geschehen muß; denn bey einer heftigen Röstung würde das Erz zusammen schmelzen, und sich der Schwefel mit dem Eisen und Kupfer nur immer fester verbinden, zumal es eine in der metallurgischen Chymie bekannte Sache ist, daß der

Schwefel in einer gelinden Cementation das Eisen in kurzer Zeit zerstöret, und zu einem Croco macht; in einem starken Schmelzfeuer aber, mit demselben lange im Fluß bleibt, und sich ohne Zerstörung mit ihm verbindet. Ueber dieses würde durch allzuvieles Rösten gar zu viel Schwefel verlohren gehen, welcher doch in der Roh-Verschmelzung, außer dem Dienst, den er durch Zerstörung des Eisens leistet, auch zugleich die Verschlackung des bey den Erzen befindlichen tauben Gesteins befördern muß.

Drittens: Aus eben diesem Grunde nun wäre bey den Röstungen des Lechs oder Rohsteins vieles zum Behuf einer geschmeidigen Kupfer-Erzeugung zu verbessern. Alle Röstungen nämlich, wenn solche gut und nutzbar seyn sollen, müssen gelinde geschehen; denn der Endzweck der Röstung des Rohsteines, ist, theils den Schwefel und Arsenik, wenn anders die Erze zugleich arsenikalisch wären, wegzujagen, damit das darinnen befindliche Kupfer in die Enge gebracht, und nachgehends zu Schwarz-Kupfer geschmolzen werden könne; theils wegen dieser Wegdämpfung des Schwefels durch das Acidum Sulphuris, das in dem Rohstein befindliche Eisen zu calciniren, und zu zerstören: Dieser doppelte Endzweck aber wird durch eine gelinde Röstung allezeit besser, als durch eine starke erhalten. Bey einem starken Feuer, wo das Haufwerk in der Röststätte zusammen fließt, verbindet sich der Arsenik mit dem Eisen, wird durch selbiges feuerbeständig, und beyde diese Körper machen mit dem fließenden Schwefel und Kupfer, eine Masse aus, die sich ungern von einander scheidet. Wer sich hiervon überzeugen will, darf nur Eisen, Schwefel und Arsenik zusammen schmelzen, diese Masse klein stoßen, und in ein gelindes Feuer setzen; so werden diese Mineralien in kurzer Zeit verraucht seyn, und das Eisen in zerstörter Gestalt liegen lassen. Man setze aber die Masse in ein Schmelz-Feuer, so

wird

wird sie viele Stunden im Fluß bleiben, ohne daß sich viel davon verliehren oder zerstören wird.

Um nun den Endzweck einer gelinden Röstung zu erhalten, ist erstlich nöthig: daß die Röststätte niemals unter freyem Himmel stehen, sondern um und um mit Mauern eingefangen und gedeckt sind; denn der heftige Wind, welcher in denen offenen Röststätten das Feuer allzustark anbläset, verursachet eine allzustarke Gluth und Zusammenschmelzung des Rohsteins; der hineinfallende Regen und Schnee hingegen verhindert den so nothwendigen gleichen Grad des Feuers; durch welche beyde Unschicklichkeiten denn geschiehet, daß ein Theil des Rohsteins gar nicht ausgeröstet wird, ein Theil aber zusammen schmelzt, und einen sogenannten Boden machet. In beyden Fällen aber wird der Endzweck des Röstens nicht erhalten, nämlich: die schädlichen Mineralien dämpfen mit dem Schwefel nicht weg, und das Eisen wird nicht zerstöret. So gewiß diese Regel ist, so wenig wird darauf gehalten, indem man hin und wieder in denen Kupfer-Bergwerken mehr offene als eingefangene und gedeckte Röststätte findet. Zweytens ist zu Erhaltung dieses Endzwecks erforderlich, daß die Röste nicht zu groß angeleget werden; der dermalige allenthalben eingeführte Gebrauch ist, daß 180 bis 200 Centner Lech oder Rohstein auf einen Rost gerechnet, und mit einander geröstet werden. Ja einige Hütten-Beamte glauben recht wohl zu thun, wenn sie diese Quantität noch mehr vergrößern, um dadurch, wenn sie viel Lech auf einmal rösten, einige Groschen an Kohlen und Röstholz zu ersparen. Durch diese übel angebrachte Wirthschaft verderben sie dafür das Kupfer; denn je größer der Haufen ist, welchen man auf einmal röstet, je größer wird ganz natürlich das Feuer, wegen der großen Quantität des darinnen befindlichen Schwefels; je größer aber das Feuer ist, je mehr schmelzt die Masse zusammen, und je mehr wird

wiederum ein Theil zerstöret, und mittelst der Schwarz-Kupfer-Verschmelzung davon gebracht, auch durch die endliche Garmachung noch etwas in Schlacken weggehet: so ist dem ungeachtet nicht zu verhindern, daß nicht etwas in dem Gar-Kupfer sollte sitzen bleiben, und je schlechter alle vorhergehende Feuer-Arbeiten geschehen sind, je mehr bleibt in dem Schwarz-Kupfer zurück, und je weniger kann dieser Ueberrest bey dem Garmachen völlig abgeschieden werden. Die Ursache hiervon ist diese: In einem Centner gutem Schwarz-Kupfer, pflegen bey neunzig Pfund gutes Kupfer zu seyn, die übrigen zehen Pfund bestehen noch in einem Theil Eisen, und zuweilen in etwas mit dem Eisen verbundenen Arsenik. Der wenige Schwefel, welcher noch in dem Schwarz-Kupfer ist, zerstöret zwar währendem Garmachen noch einen Theil Eisen, und das Feuer selbst macht währender beständiger Treibung, mit Hülfe dieses zurück gebliebenen Schwefels, einen Theil zu Schlacken. Allein da das Eisen in dem Schwarz-Kupfer allemal eben so viel, wo nicht mehr, im Gewichte austrägt, als der darinnen befindliche Schwefel: so ist dieser auch bey der beständigen Treibung des Feuers nicht vermögend, alles noch darinnen befindliche Eisen zu verschlacken. Dieses nun hat mich auf die Gedanken gebracht, daß man währender Garmachung dem Kupfer etwas zusetzen müsse, welches den annoch darinnen befindlichen Rest des Eisens vollends zerstöre, das Kupfer rein mache, und zur größten Geschmeidigkeit bringe. Nun sind in dem Mineralreich zwey Dinge, welche das Eisen verschlacken und vernichten, nämlich: Bley-Gläthe und Schwefel. Das erste würde bey dem Rosettiren auf dem Gar-Herde nicht geschickt seyn, weil die auf dem Kupfer liegenden glühenden Kohlen selbiges wiederum in Bley reduciren, dieses Bley sich aber mit dem Kupfer verbinden, und folglich ein bleyisches Kupfer machen würde. Hingegen

gen würde diese Bleyglöthe in den Spleiß-Oefen gute Dienste thun, wo das Kupfer nur durch die Flamme im Fluß erhalten wird; denn die Flamme von Holz reduciret die Glöthe nicht, sondern befördert vielmehr die Calcination und Verschlackung, und läßt es also nur als Glöthe auf dem Kupfer fließen; da nun dasselbe mit dem fließenden Kupfer in beständiger Treibung stehet, so müßte solches ohne allem Zweifel die annoch in dem Kupfer befindlichen Eisentheile in sich schlingen, mit denselben zu Schlacken werden, und das Kupfer auf dem Spleiß-Heerd in seiner Reinigkeit lassen. Die Quantität der zuzusetzenden Bley-Glöthe müßte nach der Beschaffenheit der größern oder geringern Menge des Schwarz-Kupfers eingerichtet werden. Ohngefähr aber könnte man auf den Centner Kupfer sechs oder acht Pfund zusetzen.

Was aber die Operation des Garmachens auf dem Gar-Herd, oder das sogenannte Rosettiren, anlanget, so würde zur gänzlichen Verzehrung des Eisens, auch des damit allenthalben verbundenen Arseniks, der bloße natürliche Schwefel, wie solcher im gemeinen Leben gebrauchet, und von den Materialisten verkaufet wird, die allerbeste Würkung leisten. Das Eisen hat keinen größern Feind als dieses Mineral, und es ist bekannt, daß selbiges kein anderes Metall angreifet, so lange es ein Eisen findet, mit welchem es sich vermischen kann. Es müßte demnach zu gänzlicher Verzehrung dieses Metalls, so bald das Kupfer auf dem Gar-Herde eingeschmolzen ist, und im guten Fluß und Treiben stehet, der Schwefel in ganzen Stücken zu zwey oder dreymalen darauf getragen, mit Kohlen bedecket, die Treibung gut concentriret, und die daher entstehenden vermischten Schwefel- und Eisen-Schlacken ordentlich abgezogen werden. Indessen wäre dabey zu beobachten, daß nicht mehr Schwefel, als zu Verzehrung des Eisens vonnöthen, aufgetragen würde; eines Theils, um die

unnöthigen Unkosten zu ersparen, und andern Theils, damit der überflüßige Schwefel nach völliger Verzehrung des Eisens sich nicht mit dem Kupfer verbinden, und dadurch ein länger dauerndes Garmachen verursachen möge, weswegen dann auch auf die gute oder schlechte Beschaffenheit des vorhandenen Schwarz-Kupfers Acht getragen werden muß. Nach dem Verhältniß des in dem Schwarz-Kupfer annoch befindlichen Eisens, würde auf den Centner drey, vier, bis höchstens fünf Pfund Schwefel genug seyn, den ganzen Ueberrest des Eisens zu zerstören, und das Kupfer in seine höchste Reinigkeit und Geschmeidigkeit zu bringen. Wobey nur annoch anzumerken kommt: daß diese Reinigungsart, mittelst des Schwefels, auf dem Spleiß-Herd ebenfalls gut thun dürfte.

Diese letztern Vorschläge nun sind zwar meines Wissens ganz neu, und noch niemals ausgeübt worden, indessen sind sie den natürlichen Regeln der Schmelzkunst so gemäß, ungekünstelt, und dabey so wenig kostbar, maßen weder Glöthe noch Schwefel, wenn solches in Menge beygeschaft wird, viel kostet, daß ich nicht zweifle, wenn eine Hochlöbl. K. K. Hof-Cammer solche durch unpartheyische und verständige Hütten-Beamten wird untersuchen lassen, daß solche zu Erzeugung eines geschmeidigen Kupfers sehr diensam seyn werden.

Anhang.

Es ist bereits im Vorhergehenden bewiesen worden, daß je weniger Eisen in dem bey dem Rohschmelzen zuzusetzenden Kieße vorhanden sey, je besser müsse das erzeugende Kupfer werden, weil ein solcher Kieß, das in den Kupfererzen befindliche Eisen weit mächtiger auflösen und zerstören könne, als wenn der Kieß selbst eine große

Quan-

Quantität Eisen in seiner Mischung hat, und folglich nicht im Stande ist, seinen eigenen Antheil, und den in den Erzen befindlichen Theil, genugsam zu zerstören. Da aber dergleichen schwefelreiche Kieße, ohne einem beträchtlichen Antheil Eisen, schwerlich gefunden werden, und man gar oft nicht die Wahl unter dem Kieße hat, sondern sich damit behelfen muß, wie man ihn findet: so würde hierinnen zweifelsohne folgende Verbesserung des Rohschmelzens statt finden, und der Endzweck hierdurch genugsam erreicht werden können; nämlich, anstatt, daß bisher der Kieß in seiner natürlichen Gestalt, wie er in der Erde erzeuget wird, den Erzen in dem Rohschmelzen zugeschlagen wird, müßte der Kieß vorerst allein geschmolzen werden, und hierdurch sein schwefelichter Theil, oder nach gemeiner Benennung sein Lech, besonders erzeuget werden; Bey dieser Durchschmelzung gehet der größte Theil, des in dem Kieß befindlichen Eisens, mit den Schlacken fort, und der gefallene Regulus, oder der Lechstein, ist eine Masse, so größten Theils aus reinem Schwefel bestehet. Dieser Regulus, oder Lech, würde sodenn zerschlagen mit den Kupfererzen vermischt, und solchergestalt die Roh-Arbeit verrichtet; mit dem Unterschied, daß auf ein Vormaaß Erz, nur die Hälfte des Kieß-Lechs gegen das dermalige zuzusetzende Kieß-Quantum erforderlich wäre; hierdurch nun würde sonder Zweifel der Endzweck erhalten werden, daß dieser schon sehr reine schwefelichte Körper, nemlich das Kieß-Lech, das Eisen in den Kupfer-Erzen weit mächtiger und besser zerstören, und folglich ein weit reineres und von dem Eisen weit mehr befreytes Kupfer-Lech verursachen würde, welches, wenn es sodenn nach meiner Vorschrift, mit gebührender Genauigkeit, geröstet würde, zweifelsohne das geschmeidigste Kupfer geben müßte. Man wird hier freylich einwenden, daß hierdurch die Zahl der Röstung in der Roh-Verschmelzung vergrössert würde: allein es ist noch hieran zu zweifeln, und

kom-

kommet auf genauere Untersuchung an. Denn, obgleich bey der abgesonderten Verschmelzung des Kießes, Kohlen verbrennet werden, und hiervon sowohl, als von dem Arbeitslohn, einige Kosten anlaufen: so ist nicht zu zweifeln, daß die Zuschlagung des Kieß-Lechs bey der Rohverschmelzung einen weit bessern Fluß, als der Rohkieß, machen würde; dergestalt, daß die Vormaaß mit wenigern Kohlen verbrannt, und weit geschwinder durch den Ofen wird durchgesetzet werden können, als solches nach der bisherigen Art geschehen; und daß folglich die Unkosten, welche auf die Durchsetzung des Kießes anlaufen, wo nicht alle, doch wenigstens größten Theils bey der Rohverschmelzung wieder werden eingebracht werden, welches also zur unpartheyischen Untersuchung gleichfalls gehorsamst überlassen wird.

Anmerkung des Herausgebers.

Da ich, nach meiner Rückreise aus Wälschland, das Vergnügen hatte, mich eine Zeitlang bey dem Herrn Bergrath von **Born** aufzuhalten, so erinnerte ich ihn an den Aufsatz des Herrn Hofraths **Koczian**, über die Goldwäschereyen im **Bannat**, welchen er mir in seinem Briefe vom 7ten Julii 1770. versprach. Er war so gütig, mir solchen nebst der, von dem Königl. Markscheider, Herrn **Dembscher**, vorgenommenen Untersuchung dieser Goldwäschereyen mitzutheilen, wovon ich hier, des Zusammenhanges wegen, einen Auszug liefere.



Beob-

Beobachtungen
des Herrn Hofraths von Koczián, über die Goldwäschereyen im Bannat.

„Unter andern natürlichen Vorzügen, mit denen das Temeswarer Bannat vor andern Ländern begabet ist, wird, wie bekannt, in verschiedenen Flüssen desselben, auch Gold gewaschen. Dieser Gegenstand schien mir zu wichtig, als daß ich solchen bey meiner letztern Reise hätte außer Acht lassen können.“

“Es ist aber das Goldwaschen in dem gedachten Bannat, eigentlich nur ein Geschäfte der Zigeuner, und diesem elenden Volke, so zu sagen, ausschließungsweise überlassen. Ich war daher genöthiget, mich an diese Leute zu wenden, und mir die Handgriffe zeigen zu lassen, deren sie sich bey der Arbeit bedienen. Der Fluß Nera, welcher das schöne Ländchen Almasch durchströmet, und vieles Gold mit sich führet, schien zu meinem Vorhaben der bequemste zu seyn; ich ließ also bey dem Dorfe Boschowiz, durch einige Zigeuner, die man daselbst für die geschicktesten hierinnen hält, das Goldwaschen vornehmen. Nicht ohne Verwunderung und Vergnügen sah ich, wie sie mit der größten Behendigkeit, in wenigen Minuten, auf dem Sichertroge immer so viel gediegenes und reines Gold herstellten, das wenigstens ein paar Groschen am Werthe betragen mochte. Sie zeigten mir zugleich, unter dem vorräthig gehabten Goldstaube, viele Stücken von besonderer Größe, deren einige einer großen Erbse glichen.“

“Da ich nun die ganz einfachen Handgriffe der Zigeuner sattsam wahrgenommen, und darüber meine Anmerkungen gemacht hatte, die ich in der Folge beybrin-

bringen will; so war ich auch begierig zu erfahren, woher das in dem Flusse befindliche Gold eigentlich seinen Ursprung nehmen möchte, indem ich mich niemals habe bereden können, daß das Wasser selbst seine Geburtsstätte sey."

"Ein besonderer Umstand begünstigte meine Neugierde. Ich sah nämlich, daß die Zigeuner das Gold nicht allein aus dem Schlamme und Sande des Flusses wuschen, sondern zugleich auch an den Ufern desselben, auf dem festen Lande, bis vier und mehrere Schuh tiefe Gruben machten, aus denen sie eine Gattung Schlemmwerk heraus nahmen, welches mehr Gold in sich hielt, als der Sand aus dem Flusse selbst. Sie gaben mir zugleich die merkwürdige Auskunft, daß sie destomehr Gold aus dem Flusse erhielten, je höher das Wasser in demselben anwächset; destoweniger aber bey trockenen Zeiten, wenn es abfällt, wie solches in dem damaligen 1769sten Jahre war, da sie denn unter solchen Umständen sich genöthiget sähen, die goldhaltigen Lagen auf dem festen Lande zu entblößen."

"Um die Beschaffenheit dieser goldhaltigen Lagen genauer zu erforschen, untersuchte ich sowohl die Gruben, worinnen sie entblößt waren, als die umliegende Gegend des Neraflusses, die in der beygefügten Kupfertafel aufgenommen ist. In derselben ist: A der Nerafluß, welcher seinen Lauf von Mitternacht gegen Mittag nimmt; B sein rechtes Ufer; C eine kleine Anhöhe, die aus verschiedenen Erdlagen bestehet; von D bis E eine Ebene, die von dem Ufer des Flusses, bis an das Gebürge sehr sanft steiget, und in der Breite bis hundert Lachtern beträgt."

"Die Dammerde, an dem Ufer des Flusses, ist folgendergestalt geordnet. Die erste Lage besteht aus einer guten Gartenerde, dreyviertheil Schuh mächtig; die

zwey-

zweyte aus Laimen, zwey Schuh mächtig; die dritte aus einem Flötz von Kießel und kalkartiger Erde, welches so fest ist, daß es mit der Keilhaue gewonnen werden muß, ein und einen halben Schuh mächtig; die vierte, oder goldhaltige Lage, in einem Gemenge von Kiesel, Wackensteinen und klarem eisenschüßigen Sande, drey Schuh mächtig, ganz geschmeidig und leicht zu gewinnen. Und diese letztere Lage ist auch eben dieselbe, welche die Zigeuner, ohngefähr dreyßig Lachter von dem Ufer des Flusses ausgraben, und aus welcher sie das gediegene Gold waschen. So viel ich bey dem in der Grube befindlichen Wasser beobachten konnte, hat die goldhaltige Lage einen Schiefer zur Sohle; und da weiter herab, an dem Flusse bey E, ein starkes Steinkohlenflötz zu Tage ausstreichet: so kann man ganz wahrscheinlich schliessen, daß dem Schiefer Letten, diesem Mergel, und endlich die Steinkohlen folgen."

"Aus allen diesen Umständen ergiebt sich: 1) daß das gediegene Gold nicht in den Flüssen erzeuget, sondern zufälliger Weise durch das Wasser dahin gebracht wird; denn in dem ersteren Falle, müßte dessen bey grossem und kleinem Strome, allezeit gleich viel gefunden werden, welches doch der Erfahrung widerspricht. 2) Muß das Gold von solchen Erdlagen herkommen, von denen es leicht weggeschwemmet werden kann, mithin nicht von festen Gängen, von denen die Wassergüsse, in so kurzer Zeit als sie insgemein anhalten, unmöglich so viel Gold abspülen könnten, als wirklich geschiehet; nicht zu gedenken, daß dadurch diese festen Gänge längstens entblößet seyn müßten, wovon man doch kein Beyspiel findet, ungeachtet in mehr als einem Lande Gold gewaschen wird. Es sind also 3) wohl nur lockere und schmeidige Erdschichten, welche das Waschgold bey sich führen, welche dann die Fluth mit sich fortreisset, und in die Flüsse bringt."

" Die

"Die Lage, aus der die Zigeuner das Gold waschen, ist ganz geschmeidig, und lässet sich von dem Wasser leicht auflösen; sie ist schwebend, und steigt, so viel ich abnehmen konnte, vom Abend gegen Morgen. Weil sie nun schwebend ist, mag sie an verschiedenen Gegenden des Ufers entblößet seyn, von denen sie das Wasser abwäschet; welches jedoch nur zu der Zeit geschiehet, da solches anschwillet, indem diese Lage an den Ufern des Flußes höher liegt, als daß er sie bey niedrigem Wasser bespülen könnte. Hieraus sehen wir auch die wahre Ursache ein, warum die Goldwäscher, nach grossen Wassergüssen, in ihrer Arbeit immer am glücklichsten sind."

"Bey weiterem Verfolg meiner Reise, fand ich in dem Temeswarer Bannat sehr viele alte Merkmaale von Goldseiffen, welche vermuthlich schon die Römer getrieben haben. Ich bemerkte, daß sie auch eine goldhaltige Schicht hatten, die an manchen Orten sechs und mehrere Lachter höher, als die Ufer der Flüsse gelegen seyn muß. Denn man siehet bey den Dörfern Werscherova, Polvaschniza, Purlava, Tumul, in dem Karansebescher Distrikt, nicht minder in dem Thal Walle-mare gegen der Siebenbürgischen Gränze, von Ohava-Pistra bis Marga, an den Flüssen, die mit den genannten Dörfern gleiche Namen führen, ganz deutlich, daß die Römer mit dieser Arbeit auf solche Anhöhen gekommen sind, welche das Flußwasser niemals erreichen konnte. Im Großfürstenthum Siebenbürgen, im Mühlbacher Stuhl, bey dem Dorfe Oláh Pian, befinden sich am Fuße des Gebürges Rudel, sogar sehr viele alte Goldgruben auf trockenem Lande, bey welchem kein Wasser vorbeyläuft, und aus welchen in alten Zeiten doch Waschgold gewonnen worden ist."

"Hieraus erhellet sattsam, daß diese goldhaltige Schicht keineswegs für eine Erdlage zu halten sey, welche

che das Wasser aus dem Schlamm der Flüsse nach und nach an den Ufern angesetzet hat, da sie augenscheinlich höher liegt, als das Wasser der Flüße jemals steigen konnte, ja sogar in solchen Gegenden angetroffen wird, die von keinem Wasser bespület werden. Wäre sie nach und nach entstanden, und aus den umliegenden Gebürgen angeschlemmet worden; so ist ferner nicht abzusehen, warum das Gold sich allein in dieser Schicht gesammlet hätte, und warum es nicht vielmehr in der obern Dammerde zerstreut läge? Dieses hätte natürlicherweise geschehen müssen, wenn es, durch die Fluthen, von ohngefähr an die Ufer wäre geworfen worden."

"Das feste Flötz von zusammengeschlemmten Kiesel- und Wakensteinen, welches auf dieser Schicht lieget, verstärket den Beweis, daß die letztere nicht nach und nach entstanden ist; denn es wäre wiederum unbegreiflich, wie das Gold, von dem Wasser, unter dieses feste Flötz hätte gebracht und angesetzet werden können."

"Man hat daher die größte Ursache zu glauben, daß oftenwähnte goldhaltige Schicht von der Sündfluth herrühre, folglich eine ansehnliche Strecke Landes durchsetzen müsse. Dieses voraus gesetzt, bliebe noch die wichtigste Frage zu beantworten übrig: ob nämlich diese Lage durchaus Gold bey sich führe? Ob sich zwar diese Frage, aus ziemlich guten Gründen, mit Ja beantworten ließe; so will ich doch zu Bestärkung dieser Wahrscheinlichkeit, nur den einzigen Umstand anführen, daß die Römer, an den genannten Orten, ihre Goldseiffen bey den Flüssen angefangen, und damit an die 100 Lachter weit in das feste Land fortgefahren sind, so lange sie die goldhaltige Schicht vom Tage aus entblößen konnten, der sie auch weiter nachzusetzen nur deswegen unterlassen haben mögen, weil ihnen der Stollnbau noch unbekannt, die Dammerde aber durchzusinken, und

 von

von Tag aus tiefer wegzufördern, allzukostbar gewesen. Und zweifelsohne war es auch aus gleicher Ursache, daß sie die Arbeit nicht weiter in das Land hinein getrieben haben."

"Unter ähnlichen Umständen, können die Zigeuner keinen größern Fortgang machen, sondern müssen sich nur mit demjenigen Golde begnügen, welches das Wasser in den Flüssen mit sich führet, und welches sie aus der goldhaltigen Schicht an den Ufern erhalten, soweit sie die Dammerde zu Tag aus leicht wegschaffen können. Es ist daher gar nicht zu hoffen, daß diese armseligen Leute es jemals weiter mit dem Goldwaschen bringen werden."

"Da indeß das Werk wirklich von solcher Erheblichkeit ist, daß es eine weitere Untersuchung verdienet; so wäre rathsam, auf die goldhaltige Schicht einen Stolln anzutreiben, um dadurch den Versuch zu machen: ob, und wie weit solche in das Land fortstreiche, und ihre goldhaltige Eigenschaft behalte? Es würde, wenn diese Schicht eine Strecke weit in das Gebürge anhalten, und goldhaltig verbleiben sollte, sich dann wohl der Mühe verlohnen, das Goldwaschen auf einem ordentlichen Herde im Großen zu betreiben."

"Die dermalige Manipulation der Zigeuner bestehet darinn, daß sie sich eines, eine Lachter langen und eine und eine halbe Lachter breiten Bretes von Lindenholze bedienen, welches am obersten Ende eine kleine, schüsselförmige Vertiefung hat, von welcher Vertiefung herab, das Bret mit zehn bis zwölf queer über dasselbe hinweglaufenden Einschnitten, oder Furchen versehen ist. Dieses Bret wird dergestalt schräge aufgestellet, daß es einen Winkel von ohngefähr 45 Grad mit dem Horizont macht; der goldhaltige Sand wird auf die obere

Ver-

Vertiefung aufgetragen, stark mit Wasser begossen, und so der leichtere Sand über das Bret herabgerollet, der schwerere aber mit den Händen herabgeschoben; was nun in den Einschnitten oder Furchen des Bretes sitzen bleibet, wird mit dem Wasser in eine länglichte Mulde abgestauet, auf einen Sichertrog gebracht, und das erhaltene Gold vollends reine gezogen. Die ganze Arbeit geschiehet so nachläßig, daß sehr viel reines Gold verlohren gehet; und was noch bedauernswürdiger ist, so bekommen die Zigeuner nur das ledige, vom Sande völlig abgesonderte Gold, keinesweges aber dasjenige, welches noch mit der Bergart verbunden ist, die sie wegwerfen, ob sie schon wirklich goldhaltig ist, wie ich theils mit Vergrößerungsgläsern, theils nur mit unbewafnetem Auge wahrnehmen konnte."

"Dieser letzte Gegenstand verdiente abermals eine weitere Untersuchung: ob nämlich der Gehalt dieser Bergart ergiebig genug ist, daß er die Unkosten eines Pochwerks ertragen möchte? Eine kleine Probe könnte solches bestimmen. Sollte sich nun zeigen, daß diese goldhaltige Lage mit Nutzen zu Schlich gezogen, und zu Gute gebracht werden könnte; so wäre es vollends zuträglich, einen ordentlichen Bau darauf zu führen, und Pochwerke zu errichten."

"Zum Beschluß muß ich noch eine besondere Beobachtung beybringen, die ich sowohl bey den neuen, als alten Goldseiffen des Temeswarer Bannats, gemacht habe, und die meines Erachtens Aufmerksamkeit verdienet. Ich fand nämlich, daß die an den goldreichen Flüssen liegenden hohen Vorgebürge, kein festes Gestein führen, sondern meistentheils aus schmeidigen Erdlagen bestehen, welche gute Weisung auf Steinkohlen und Alaunerze geben. So streichet z. B. bey Boschowiz, wo aus der Nera sehr häufig Gold ge-

 waschen

waschen wird, ein mächtiges Steinkohlenflötz, in einer nur kleinen Entfernug von der goldhaltigen Lage, zu Tag aus. Man kann auch an allen Orten die ich angeführet habe, beynahe schon aus dem äußerlichen Ansehen sicher schließen, daß die Steinkohlen, der goldhaltigen Lage in einer gewissen Teufe folgen, und derselben gleichsam zur Sohle dienen. Vielleicht haben sie an der Erzeugung des Goldes selbst keinen geringen Antheil; wenigstens mögen sie aus der Ursache eine große Verwandtschaft mit diesem Metall haben, weil es gar nicht unmöglich ist, eine Schwefelleber aus denselben zu erhalten, welche das stärkste Auflösungsmittel des Goldes ist."

"Dem sey indeß wie ihm wolle, so giebt doch die Erfahrung, daß an allen Ufern, wo Gold gewaschen wird, auch Steinkohlen vorkommen. Unsere Donau und Enns können hier zum Beyspiele dienen; da besonders an den Ufern der erstern, von Wien bis Passau und weiter hinauf, Steinkohlen streichen, die auch an manchen Orten würklich gefördert werden. Daher ist nicht zu zweifeln, daß die goldhaltige Lage gleichfalls an den Ufern der Donau und Enns leicht zu finden wäre, und sich darauf ein ordentlicher Bergbau mit Nutzen führen ließe."

Nach diesen Beobachtungen und Nachrichten des Herrn Hofraths von Roczian, fieng ich denn, meinem Auftrage gemäß, meine Untersuchungen folgendergestalt an:

Sobald ich zu Boschowitz angekommen war, erkundigte ich mich nach der Gegend, in welcher der Herr von Roczian seine Beobachtungen eigentlich gemacht hatte, und ich

ich fand sie so, wie sie der Riß auf der Kupfertafel näher erklären wird.

A) Der kleine Fluß Menisch.

B) Das Dorf Boschowiez.

C) Die Gegend, wo der Herr Hofrath Gold waschen ließ, welche sich allmählig gegen das Gebürge erhebet, und wo vom Tage hinein

D) gegen das Gebürge ungefähr 1 Lachter stollnmäßig aufgefahren war.

E) Das Steinkohlenflötz, welches sich in mehrere Lager theilet.

F) Die Mündung der Menisch, wo sie sich in die Nera ergießet

Die Gegend bey k und l, welche ziemlich flach ist: und wie man aus den hier und da erhöheten Ufern, und ausgerissenen Stücken wahrnehmen kann, so ist das ganze Erdreich aus verschiedenen, schichtenweise übereinander liegenden Erd- und Steinlagen zusammengesetzet.

Nachdem ich nun die ganze Gegend genau betrachtet hatte, ließ ich zuerst die ganz verfallene Arbeit bey D. aufräumen, um die von mehr erwähntem Hrn. Hofrath von Koczian so benannte goldhaltige Schicht, und ihre Sohle kennen zu lernen. Ich fand sie mit seiner Beschreibung übereinstimmend: nämlich in einem Gemenge von braunem Letten, Kiesel, Wacken, Glimmer, Granatarten und eisenschüßigem Sande; nur war die Sohle kein Schiefer, sondern ein brauner Sandstein, welcher in der Grube sehr leicht zerbricht, am Tage aber ungleich härter wird.

Da ich nun dasjenige kannte, was ich eigentlich suchen sollte; so rückte ich 27 Lachter näher an das Gebürge, und ließ bey G. einen Schacht absinken. Nach 1 ½ Lachter Teufe, erreichte ich die gesuchte Schicht, und eine Probe auf dem Sichertrog überzeugte mich, daß sie auch hier Gold hielte. Ich ließ davon bis 30 Karren nehmen, um damit eine Probe auf dem Waschherde anzustellen. Hierauf rückte

te ich noch 28 Lachter näher, fast an den Fuß des Gebürges; und damit ich zugleich auch die Ausbreitung dieses Lagers erfahren möchte, ließ ich 22 Lachter mittagwärts bey H. wieder einen Schacht absinken. Hier fand ich die Lager der Dammerde ganz anders. Der graue Letten, welcher gleich unter dem Rasen liegt, war lachtermächtig und sehr zähe; hierauf bekam ich einen braunen Letten, welcher 5 Schuh anhielt; es folgte das Wackensteinlager $4\frac{1}{2}$ Schuh mächtig, und auf dieses die goldhaltige Schicht. Nach genommener Probe auf dem Sichertroge, ließ ich soviel nehmen, als auf einmal zu waschen genug seyn mochte; und nun schritt ich zu den Proben auf dem Waschherde, welcher vollkommen auf Schemnitzer Art vorgerichtet war. Sie fielen folgendergestalt aus:

Erste Probe. Von 30 Karren aus dem Schacht G. erhielt ich ohngefähr 2 Grän Gold, nach Ducatengewichte.

Zweyte Probe. Von 30 Karren aus dem Schacht H. erhielt ich kaum $\frac{1}{2}$ Grän, und also zusammen kaum um 10 Kreuzer werth Goldes. Ich ließ hierbey so behutsam arbeiten, daß man auf der zweyten Plachen kaum eine Spur von Golde fand.

Aus diesen Proben sah ich nur allzuleicht, daß der Gewinn die Kosten eines Baues nicht belohnen würde; welcher noch überdieses, da er gleich unter der Dammerde geführt werden müßte, nicht wenig Zimmerung erforderte; hingegen die ganze Gegend von Holz ganz leer ist, und solches nur bey großen Wassergüssen zugeschwemmet werden kann.

Ich stellte also meine Arbeit hier ein, und fieng an dasjenige Erdlager zu untersuchen, welches an dem Steinkohlenflötz längst der Menisch hin, schwebend streichet, und an manchen Orten drey Lachter höher als die Oberfläche des Wassers ist. Allemal fand ich einige Körnchen Gold auf dem Sichertroge; aber sie waren zu wenig, mir Lust zu machen, auch hier einen Waschherd vorzurichten. Nun schien es

mir

mir vergebens zu seyn, auf einen Bau zu denken. Da sich übrigens die gemeinen Goldwäscher, meistens nach Banya, Ruderia und Telposchitz gezogen hatten; so besuchte ich auch diese Gegenden, um diejenige Erdart kennen zu lernen, woraus sie daselbst das Gold erhalten. Ich fand sie an dem letzten Ort der vorbeschriebenen ganz gleich, an den beyden ersteren aber sah ich, daß die Zigeuner in denjenigen Gräben, welche die Gebürgwasser bey starken Regengüssen ausreissen, Gold suchten, und auch hin und wieder fanden.

Und dieses wäre denn die kurze Geschichte meiner Untersuchungen. Ich werde itzt auch die Anmerkungen beybringen, welche ich hierbey gemacht habe, und welche die Beobachtungen des Hrn. Hofraths von Koczian einigermaßen erläutern können.

Erstens. Sobald man mit Absinkung eines Schachts, oder Antreibung einer Strecke, auf das goldhaltige Lager kommt, so findet man auch Wasser. Dieses ist so allgemein, daß ich es sowohl in dem Schacht H. als auch bey E. drey Lachter über dem Wasserpasse der Menisch angetroffen habe.

Zweytens ist das Gold, welches man in diesen Gegenden wäschet, völlig gediegen, ohne Bergart, und sehr fein. Ob ich gleich, blos aus dem äußerlichen Ansehen dieses vermischten Erdlagers, mit Gewißheit schließen konnte, daß solches seinen Ursprung nicht von Klüften und Gängen hat, folglich kein Gold damit verbunden seyn kann; so ließ ich dennoch, um mich von der Sache noch mehr zu überzeugen, nachdem ich das Gold ausgezogen hatte, das übrige Schlemmwerk stoßen, und sicherte es nochmals. Da ich aber auf diese Art nichts mehr erhielt, nahm ich den Schlich, und gab solchen in das Feuer; doch auch hier wollte sich keine Spur von Golde zeigen.

Drittens ist dieses goldhaltige Erdlager desto reicher, je tiefer es liegt, und desto ärmer, jemehr es sich gegen das

waschen wird, ein mächtiges Steinkohlenflötz, in einer nur kleinen Entfernug von der goldhaltigen Lage, zu Tag aus. Man kann auch an allen Orten die ich angeführet habe, beynahe schon aus dem äußerlichen Ansehen sicher schließen, daß die Steinkohlen, der goldhaltigen Lage in einer gewissen Teufe folgen, und derselben gleichsam zur Sohle dienen. Vielleicht haben sie an der Erzeugung des Goldes selbst keinen geringen Antheil; wenigstens mögen sie aus der Ursache eine große Verwandtschaft mit diesem Metall haben, weil es gar nicht unmöglich ist, eine Schwefelleber aus denselben zu erhalten, welche das stärkste Auflösungsmittel des Goldes ist."

"Dem sey indeß wie ihm wolle, so giebt doch die Erfahrung, daß an allen Ufern, wo Gold gewaschen wird, auch Steinkohlen vorkommen. Unsere Donau und Enns können hier zum Beyspiele dienen; da besonders an den Ufern der erstern, von Wien bis Passau und weiter hinauf, Steinkohlen streichen, die auch an manchen Orten würklich gefördert werden. Daher ist nicht zu zweifeln, daß die goldhaltige Lage gleichfalls an den Ufern der Donau und Enns leicht zu finden wäre, und sich darauf ein ordentlicher Bergbau mit Nutzen führen ließe."

Nach diesen Beobachtungen und Nachrichten des Herrn Hofraths von Roczian, fieng ich denn, meinem Auftrage gemäß, meine Untersuchungen folgendergestalt an:

Sobald ich zu Boschowitz angekommen war, erkundigte ich mich nach der Gegend, in welcher der Herr von Roczian seine Beobachtungen eigentlich gemacht hatte, und ich

ich fand sie so, wie sie der Riß auf der Kupfertafel näher erklären wird.

A) Der kleine Fluß Menisch.

B) Das Dorf Boschowicz.

C) Die Gegend, wo der Herr Hofrath Gold waschen ließ, welche sich allmählig gegen das Gebürge erhebet, und wo vom Tage hinein

D) gegen das Gebürge ungefähr 1 Lachter stollnmäßig aufgefahren war.

E) Das Steinkohlenflötz, welches sich in mehrere Lager theilet.

F) Die Mündung der Menisch, wo sie sich in die Nera ergießet

Die Gegend bey k und l, welche ziemlich flach ist: und wie man aus den hier und da erhöheten Ufern, und ausgerissenen Stücken wahrnehmen kann, so ist das ganze Erdreich aus verschiedenen, schichtenweise übereinander liegenden Erd- und Steinlagen zusammengesetzet.

Nachdem ich nun die ganze Gegend genau betrachtet hatte, ließ ich zuerst die ganz verfallene Arbeit bey D. aufräumen, um die von mehr erwähntem Hrn. Hofrath von Koczian so benannte goldhaltige Schicht, und ihre Sohle kennen zu lernen. Ich fand sie mit seiner Beschreibung übereinstimmend: nämlich in einem Gemenge von braunem Letten, Kiesel, Wacken, Glimmer, Granatarten und eisenschüßigem Sande; nur war die Sohle kein Schiefer, sondern ein brauner Sandstein, welcher in der Grube sehr leicht zerbricht, am Tage aber ungleich härter wird.

Da ich nun dasjenige kannte, was ich eigentlich suchen sollte; so rückte ich 27 Lachter näher an das Gebürge, und ließ bey G. einen Schacht absinken. Nach 1 ½ Lachter Teufe, erreichte ich die gesuchte Schicht, und eine Probe auf dem Sichertrog überzeugte mich, daß sie auch hier Gold hielte. Ich ließ davon bis 30 Karren nehmen, um damit eine Probe auf dem Waschherde anzustellen. Hierauf rück-

te ich noch 28 Lachter näher, fast an den Fuß des Gebürges; und damit ich zugleich auch die Ausbreitung dieses Lagers erfahren möchte, ließ ich 22 Lachter mittagwärts bey H. wieder einen Schacht absinken. Hier fand ich die Lager der Dammerde ganz anders. Der graue Letten, welcher gleich unter dem Rasen liegt, war lachtermächtig und sehr zähe; hierauf bekam ich einen braunen Letten, welcher 5 Schuh anhielt; es folgte das Wackensteinlager 4½ Schuh mächtig, und auf dieses die goldhaltige Schicht. Nach genommener Probe auf dem Sichertroge, ließ ich soviel nehmen, als auf einmal zu waschen genug seyn mochte; und nun schritt ich zu den Proben auf dem Waschherde, welcher vollkommen auf Schemnitzer Art vorgerichtet war. Sie fielen folgendergestalt aus:

Erste Probe. Von 30 Karren aus dem Schacht G. erhielt ich ohngefähr 2 Grän Gold, nach Ducatengewichte.

Zweyte Probe. Von 30 Karren aus dem Schacht H. erhielt ich kaum ½ Grän, und also zusammen kaum um 10 Kreuzer werth Goldes. Ich ließ hierbey so behutsam arbeiten, daß man auf der zweyten Plachen kaum eine Spur von Golde fand.

Aus diesen Proben sah ich nur allzuleicht, daß der Gewinn die Kosten eines Baues nicht belohnen würde; welcher noch überdieses, da er gleich unter der Dammerde geführt werden müßte, nicht wenig Zimmerung erforderte; hingegen die ganze Gegend von Holz ganz leer ist, und solches nur bey großen Wassergüssen zugeschwemmet werden kann.

Ich stellte also meine Arbeit hier ein, und fieng an dasjenige Erdlager zu untersuchen, welches an dem Steinkohlenflötz längst der Menisch hin, schwebend streichet, und an manchen Orten drey Lachter höher als die Oberfläche des Wassers ist. Allemal fand ich einige Körnchen Gold auf dem Sichertroge; aber sie waren zu wenig, mir Lust zu machen, auch hier einen Waschherd vorzurichten. Nun schien es

mir

mir vergebens zu seyn, auf einen Bau zu denken. Da sich übrigens die gemeinen Goldwäscher, meistens nach Banya, Ruderia und Telposchitz gezogen hatten; so besuchte ich auch diese Gegenden, um diejenige Erdart kennen zu lernen, woraus sie daselbst das Gold erhalten. Ich fand sie an dem letzten Ort der vorbeschriebenen ganz gleich, an den beyden ersteren aber sah ich, daß die Zigeuner in denjenigen Gräben, welche die Gebürgwasser bey starken Regengüssen ausreissen, Gold suchten, und auch hin und wieder fanden.

Und dieses wäre denn die kurze Geschichte meiner Untersuchungen. Ich werde itzt auch die Anmerkungen beybringen, welche ich hierbey gemacht habe, und welche die Beobachtungen des Hrn. Hofraths von Roczian einigermaßen erläutern können.

Erstens. Sobald man mit Absinkung eines Schachts, oder Antreibung einer Strecke, auf das goldhaltige Lager kommt, so findet man auch Wasser. Dieses ist so allgemein, daß ich es sowohl in dem Schacht H. als auch bey E. drey Lachter über dem Wasserpasse der Menisch angetroffen habe.

Zweytens ist das Gold, welches man in diesen Gegenden wäschet, völlig gediegen, ohne Bergart, und sehr fein. Ob ich gleich, blos aus dem äußerlichen Ansehen dieses vermischten Erdlagers, mit Gewißheit schliessen konnte, daß solches seinen Ursprung nicht von Klüften und Gängen hat, folglich kein Gold damit verbunden seyn kann; so ließ ich dennoch, um mich von der Sache noch mehr zu überzeugen, nachdem ich das Gold ausgezogen hatte, das übrige Schlemmwerk stoßen, und sicherte es nochmals. Da ich aber auf diese Art nichts mehr erhielt, nahm ich den Schlich, und gab solchen in das Feuer; doch auch hier wollte sich keine Spur von Golde zeigen.

Drittens ist dieses goldhaltige Erdlager desto reicher, je tiefer es liegt, und desto ärmer, jemehr es sich gegen das

Gebürge erhebet; welches aus der ersten Beobachtung einigermaßen erkläret werden kann.

Viertens sichert man überall aus diesem Erdlager, einen reinen, schwarzen glänzenden Schlich, welcher von dem Magnet völlig angezogen wird, und welchen man vielleicht gewachsenes Eisen nennen könnte. In den Gräben bey Banja und Ruderia hingegen, wo die Zigeuner blos aus den zusammengeschlemmten Steinarten und Sande Gold waschen, findet sich sehr wenig von diesem Eisenschliche, Kießschlich aber in ziemlicher Menge; welches, nebst denen hier und da vorfindigen Stufen und Gangarten, die stärkste Vermuthung kupferhaltiger Klüfte giebt. Blos die schöne Lage dieser Gebürge, da man hier beydes Wasser und Holz genug hat, sollte schon einem eifrigen Bergmanne die größte Lust zu schürfen einflößen.

Aus allen diesen Beobachtungen fällt es nun sehr schwer, die Entstehungsart des Goldes in diesem Erdlager zu bestimmen. Obschon die entblößten Schichten desselben, das weitausgebreitete Steinkohlenflöz, und die hier und da vorgefundenen Versteinerungen, die stärksten Zeugen großer Ueberschwemmungen sind; so läßt sich doch keine hinreichende Ursache angeben, warum das reine Gold sich eben in dieses Erdlager, und nicht in ein anderes eingemischet habe, da sie doch alle ihre Lage und Entstehung diesen Ueberschwemmungen zu danken haben sollen. Da ich kein Freund von Muthmaßungen bin, so überlasse ich die Erklärung dieser Sache Leuten, welche ein fruchtbares Genie, eine weitläuftige Kenntniß in der Naturkunde, und eine große Erfahrung fähig macht, neue Wahrheiten zu entdecken.

Ich finde hier nöthiger einem Einwurfe zu begegnen, den man mir mit Rechte machen könnte. Bey aller dieser Armuth des goldhaltigen Lagers, wird man sagen, werden doch jährlich um einige tausend Gulden Gold herausgewaschen. Die Sache hat ihre Richtigkeit; so ansehnlich aber die Summe

me an sich selbst ist, so gering ist sie in Ansehung der Menge von Leuten, welche sich mit der Arbeit beschäftigen. So waren z. B. im Jahr 1770. in dem Uy Palánkaer, Orsowaer und Caransebescher Districten, etliche und 80 Goldwäscher, die alle Familie haben, und mit Weib und Kindern dieses Geschäfte trieben, und doch haben so viele Arbeiter, nur 6 bis 700 Ducaten werth Goldes eingeliefert. Ich läugne gar nicht, daß man Gold findet, vielmehr getraue ich mir zu behaupten, daß, nur einen kleinen Theil ausgenommen, dieser Götze der Welt überall in diesen Gegenden anzutreffen ist. Aber aus eben so gutem Grunde scheinet es mir, daß das Goldwaschen keine Arbeit für einen Bergmann, am allerwenigsten für einen Deutschen sey. Der Zigeuner ist nur halb bekleidet, und lebt mit seiner Familie des Tags für einen Groschen, auch öfters noch geringer; zufrieden mit diesem kleinen Unterhalt, und ohne Schaam bey seiner Blöße, suchet er im Sommer Gold, und hauet im Winter Tröge und Mulden, verkauft solche oder geht betteln damit. Wie kann aber ein Bergmann auf solche Art leben; und, wenn man ihm bessern Unterhalt giebt, wo bleibt alsdenn der Nutzen des allerhöchsten Aerariums, der auf die gewöhnliche Art immer noch beträchtlich ist.

So schleuderhaft und unachtsam übrigens die Manipulation der Zigeuner, bey dem ersten Anblick zu seyn scheinet, so richtig ist sie an sich selbst. Die tägliche Uebung hat diesem Volk eine Erfahrung gegeben, ohne welche ein anderer, bey dieser Verfahrungsart, vieles zu verlieren glauben würde. Ich habe mich hiervon folgender Gestalt überzeugt. Wenn sie mit einem Abwasch auf ihrem Brete, — welches bis 7 Schuh lang, mit etlichen 50 bis 60 Einschnitten versehen ist, und unter einem Winkel von 18 bis 20 Graden aufgestellet wird, — fertig waren, wozu sie meistens 15 bis 20 Tröge Schlemmwerk brauchten, so ließ ich diesen Abwasch in drey Theile theilen. In den 10 bis 15 obersten Furchen saß immer das meiste Gold; in der zweyten Ab-

decket wird. Der Durchschnitt, den ich der Charte beyzufügen gewaget, wird dieses deutlicher erklären.

Hier entstehet nun wieder die Frage: auf welche Art das Gold in diesem Erdlager erzeugt werde? Ich gestehe gern, daß ich mich außer Stand befinde, sie gründlich zu beantworten; doch kann ich mich nicht ganz enthalten, einige Muthmaßungen beyzubringen, die vielleicht fähigeren Köpfen Anleitung geben möchten, die Sache selbst zu ergründen.

Wenn man die Meynung derjenigen, welche die Entstehung der Steinkohlen von denen durch Erderschütterungen verstürzten Wäldern herleiten, überleget, und zugleich die äußerliche Figur des Erdreichs in der Almasch, welche durchaus mit kleinen Hügeln und Flüssen durchschnitten, und an eben denselben Orten, wo die Steinkohlen einbrechen, von allem Gehölze leer ist, aufmerksam betrachtet; so ist man sehr geneigt dieser Meynung beyzupflichten. Allein die ungemeine Regelmäßigkeit, mit der Steinkohlen und Mergel abwechseln, läßt sich schwer mit einer so schrecklichen und gewaltsamen Verwüstung denken. Viel leichter wird man den Bau des obern und lockern Erdbodens in dieser Gegend, durch Ueberschwemmungen erklären. Man weiß, daß Gold und Eisen auch in solchen Gegenden erzeuget werden, wo keine Gebürge sind, und daß diese Metalle auch außer Klüften und Gängen brechen. Der holländische Wellensand und das Wascheisen, welches man an verschiedenen Orten, so wie hier in der Almasch, neben dem Golde findet, sind unumstößliche Beweise hiervon. Setzen wir auch, daß dieses gediegene Gold, sich in den oberen und leichteren Lagen des Erdbodens und der Gebürge befunden habe, so hat solches doch durch eine heftige Ueberschwemmung los- und in niedrige Gegenden fortgerissen werden können: und da ferner dergleichen große Gewässer sich nur nach und nach verlieren; so haben Gold, Eisen, Granaten und Schörlkörner, vermöge ihrer eigenthümlichen Schwere, den niedrigsten Platz

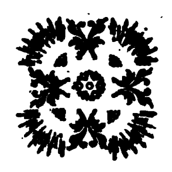
einge-

eingenommen, und sich natürlicherweise da am häufigsten angesetzt, wo zuletzt auch die Flüsse ihr Bette behielten.

Diese letztere Meynung stimmet mit den Erfahrungen vollkommen überein, und es läßt sich daraus ganz leicht erklären, warum die Zigeuner bey grossem Wasser mehr Gold finden, als bey trockner Zeit. Die Flüsse reissen bey starken Regen immer mehr von ihren Ufern weg; ja diese kleinen Raubwasser, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, nehmen unter solchen Umständen öfters einen ganz andern Lauf. Und so ist die halbe Arbeit des Zigeuners schon gethan; denn da das Wasser den Letten wegschwemmet, den schweren Sand aber mit dem Golde zu Boden fallen läßt; so wäscht er mit halber Mühe aus einem einzigen Troge Sand, so viel Gold, als er vorher aus 2 oder 3 Trögen des vermischten Lagers gewaschen haben würde.

Ist aber hierdurch die Entstehungsart des Waschgoldes entschieden? Vielleicht eben so wenig, als die Entstehungsart aller Metalle und ihrer Erze überhaupt, entschieden werden kann. Indes habe ich gethan, was die meisten Naturkündiger thun — ich habe meine Meynung gesagt.

Franz Dembscher,
K. K. Markscheider.



Eilfter

Eilfter Brief.

Nagyág, den 12. Julii, 1770.

Die Fläche, die ich bey Lugos erreichte, dauerte bis den halben Weg nach Dobra fort; wo ich eine Anhöhe von thonichtem Schiefer, die stets mehr aufstieg, erreichte. Hinter Dobra fand ich unser Saxum metalliferum wieder, welches bis Deva anhielt. Durch was für unübersteigliche Wege, mein lieber Freund! mußte ich mich zwischen schrecklichen Abgründen und der Maros, auf der einen, und steilen Felsen auf der andern Seite durchschleppen lassen. Ich sage durchschleppen, denn man spannte den vier Pferden, die meinen Wagen zogen, noch acht Ochsen vor. Sehr spät Abends langte ich in Deva an. Die Sicherheit der Wege aber hielte mich wiederum über ihre Unbequemlichkeit schadlos. Sobald ich die Grenze von Siebenbürgen zwischen Dobra und Deva betrat, verließen mich die zwey Husaren, die ich in Lugos zur Begleitung mitnahm. Die Siebenbürgischen Wallachen, weit mehr Menschen als die Bannatischen, und die National-Gränztruppen, wie auch die Strenge der Regierung gegen die Räuber, tragen nicht wenig zur allgemeinen Sicherheit des Landes bey. Vor kurzem hat man drey Räuber, die sich aus dem Bannat hieher geflüchtet, und im Hazeger Thale abscheuliche Mordthaten ausgeübet haben, in Deva lebendig an einen hölzernen Spieß gesteckt. Diese fast unmenschliche Strafe, ob sie schon auch in Sclavonien und dem Bannat nicht selten ist, hat auf die Einwohner so vielen Eindruck gemacht, daß man itzt auf allen Straßen, auch zur Nachtzeit, sicher reisen kann. Den folgenden Tag nach meiner Ankunft, besuchte ich das vor einigen

Jah-

Jahren in dem gegen Abend gelegenen Gebürge, dreyviertheil Stunde von Deva, angelegte Kupfer-Bergwerk. Dies Gebürge besteht am Fuße, aus glimmerichten Thonschiefer, auf welchen ein erhärtetes mergelartiges Gestein, das sich nach und nach in die Höhe erhebet, aufgesetzet ist, worinn die Klüfte, welche das Devaer Kupfer-Stockwerk ausmachen, liegen. Sie müssen hier das Wort: Stockwerk, in eben dem Verstande nehmen, in welchem ich es Ihnen in meinem Briefe von Dognazka erkläret habe. Der Unterschied zwischen diesem und jenem ist aber dennoch sehr groß. Das Dognazkaer ist aus dem Zusammenrammeln mächtiger, und zugleich sehr reicher Gänge entstanden: Hier aber sind es ein paar Klüfte, die in einem Mittel, welches ungefehr zehn Klaffter im Durchmesser hat, und ganz mit taubem Gestein untermenget ist, zusammenscharen. Man ist dem Streichen dieser Klüfte noch weiter ins Feld nachgefahren, und hat auch einige Lachter abgeteuft, bis itzt aber, weder im Feldorte, noch in der Teufe etwas Edles erschroten. Die Gangart ist grauer weicher Thon, hie und da mit Quarz und Spath vermengt, in welchem buntfärbige und gelbe Kupferkiesse liegen, die, ich rede von den reichsten Erzen, bey 17 Pfund Kupfer im Centner halten. Der Centner dieses Kupfers hält ein Quentchen zwey Denari Silber, und die Mark dieses Silbers zwey und einen halben Denari in Golde. Dieser geringe Silber- und Gold-Gehalt kann durch die Saygerung nicht zu Gute gebracht werden, ob sich gleich die Gewerken schmeicheln, daß sie durch einen künftig zu erfindenden Schmelzproceß solchen heraus bringen werden. Der Bau in der Grube ist sehr verkrüpelt. Alle Orte, wo man Erze anstehen sahe, wurden belegt, und wenn sie absetzten, die Arbeit aufgelassen, wodurch so viele kleine Löcher entstunden, daß diese Grube mehr einer Arbeit von Caninchen, als einem Bergmännischen Baue ähnlich sieht. Bis itzt haben die Gewerken noch keine Kupferhütte für ihre Erze. Sie

haben

haben indessen einen Vorrath davon nach der, einige Stunden entlegenen, Coertefer Silberhütte geschafft, wo man, bevor die Unkosten auf einen Hüttenbau angewendet werden, eine Schmelzprobe machen wird. Nachdem ich den Vormittag mit der Befahrung dieser Grube zugebracht hatte, setzte ich meine Reise Nachmittags nach Nagyág jenseits der Maros über hohe Gebürge fort, welche aus einem mit Glimmer und Schörl gemischten thonichten, und mit Thonschiefer überdeckten Gesteine bestehen, wo ich denn nach drey Stunden das Dorf Nagyág erreichte, welches dem noch anderthalb Stunden höher liegenden Bergflecken, den Namen gegeben hat, weil zur Zeit, als die dortigen Goldgruben entdeckt wurden, dies der nächste daran liegende Ort war. Man spannte uns hier Ochsen vor; denn die ohnehin kleinen Hungarischen Pferde, die meistens nur auf dem ebenen Lande zu laufen gewohnt sind, hätten mich nicht über die steilen und hohen Berge fortziehen können. Endlich langte ich gegen Abend in Sekeremb — so heißt der unter dem Namen Nagyág bekannte Bergort eigentlich — glücklich an. Weit umher sieht man nichts als Waldungen, zwischen welchen in einem Thale einige hundert Häuser, Pochwerke, große Halden-Plätze, ein paar geräumige Waschwerke, das Gewerken-Haus und eine Kirche stehen. Dies zusammen ist der Bergflecken, der sich blos vom Bergbaue nähret, indem sowohl die Lage des Orts, als die rauhe Witterung, die hier sehr lange anhält, nicht zuläßt, den Feldbau zu treiben. Die Bedürfnisse der Bergarbeiter und die Gruben-Zimmerung, hat schon einen großen Theil der vormals sehr dichten Waldung verzehret, so, daß man die stärkern Stämme Holz zum Grubenbau, auf dem am Fuße des Gebürgs vorbeyfließenden Maros-Fluß, von entferntern Gegenden herholen muß. Die Edelleute, welchen der Grund zugehöret, sind dieser Ausrottung ihrer Waldungen gar nicht entgegen, vielmehr halten sie nun

meh-

mehrere Heerden Ziegen in diesen Gegenden, wodurch aller fernerer Nachwachs von jungem Holze gehindert wird. Hingegen hat jeder auf seinem, hier ihm zugehörigem Grunde, sein Wirthshaus, auf welchem er für die Bergleute Wein schenket. Die Gewerkschaft ist verbunden dasjenige, was die Arbeiter daselbst für Wein schuldig sind, von einem Monate zum andern, dem Bergmanne an seinem Lohne abzuziehen und zu bezahlen, für welche Bedingung sie derselben erlauben, so viel Holz zu fällen, als sie zu ihren Gruben und Taggebäuden nöthig hat. Die Gebürge sind hier ganz aus unserm Saxo metallifero zusammengesetzt, über welches sich ein rother Thonschiefer angelegt hat. Die Goldgrube ist ihre Entdeckung, auf eben die Art, als viele der berühmtesten Bergwerke in Europa, einem Zufalle schuldig. Ein Wallach, er hieß Armenian John, suchte meinen seeligen Vater, welcher in dieser Gegend bey Cserres ein reiches Silber-Bergwerk baute, auf, und hinterbrachte ihm, daß er täglich eine Flamme in dem Walde über Nagyág auf einer Kluft hervorbrechen sähe, folglich muthmaße, daselbst müsse eine reiche Erzkluft verborgen liegen. Zum Glücke war mein Vater baulustig genug, dem guten Manne Gehör zu geben. Er legte also auf dem Orte, den er ihm anwieß, einen Stolln an. Er baute einige Jahre umsonst, bis er endlich ermüdet wurde, und nur noch gegen die angewiesene Kluft auszulenken, alsdenn aber abzulassen beschloß. Hier kam man würklich auf die reichen, schwarzen und blätterichten Golderze, die man Anfangs für Eisenglimmer hielt, und die nur erst in der Feuerprobe ihren reichen Goldgehalt äußerten. Dieser glückliche Zufall bewog meinen Vater nun das Werk aus allen Kräften fortzutreiben. In dieser Absicht vertheilte er einige Antheile der Grube an seine Freunde, und richtete den Bau regelmäßig an. Man entdeckte in der Folge der Zeit, nebst der Erzgebäu und der weißen Kluft, im Liegenden

drey andere Klüfte und eine hangende Kluft, welche meistens parallel vom Mittag in Mitternacht, gerade so wie das Thal streichen, und sich von Abend in Morgen verflächen. Wenn diese Gänge bis an den rothen Schiefer, der die Thäler überdeckt, streichen, so schneiden sie sich aus, eine Ursache die Ihnen leicht begreiflich ist; die mich aber vermuthen läßt, daß, wenn wir die Gänge unter der Fläche, auf welcher der Schiefer sitzt, verfolgen werden, solche auch ihr Streichen unverrückt behalten werden, indem alsdenn keine Ursache mehr vorhanden seyn wird, die sie daran hindern sollte. In dem entgegen stehenden Gebürge haben wir eine andere Kluft entdeckt, die man nun die Johannis Nepomuceni Kluft nennet. Sie hat ein anhaltendes Streichen gegen eben den mitternächtigen Punkt, auf welchem der Muthmaßung nach, alle die obbenannten Klüfte zusammen treffen werden. Diese Johannis Kluft ist zwar bis itzo noch taub, dennoch hat man schon hie und da auf selbiger einige kleine Nester Erz ausgehalten, welche uns hoffen lassen, daß sie sich im aufsteigenden Gebürge veredlen werde. Die Gänge setzen alle in die Teufe, welche schon mehr denn sechzig Klafter beträgt; Wobey man beobachtet hat, daß diejenigen Klüfte, welche gegen Tag zu, weniger Silber und mehr Gold hielten, in der Teufe reicher an Silber-Gehalt, und ärmer am Golde wurden; bey den Gängen aber, die auf dem obern Stolln mehr Silber und weniger Gold gaben, in der Teufe gerade das Widerspiel sich äußerte. Bis itzt hat man noch die Bequemlichkeit, daß man die Erze und Pochgänge, durch Stölln gerade auf die Halden, Pochwerke, und Erzkräme fördern kann. Wir haben schon vor mehreren Jahren einen tiefen Erbstolln angelegt, welcher unter der itzigen tiefsten Sohle, noch bey dreyßig Klafftern Teufe einbringen wird. Ist dieser einmal unter unsern Gängen: so haben wir noch abfallendes Gebürge genug,

auf

auf einen neuern tiefern Erbstolln zu denken. Der Erbstolln war bey zwölf Klaffter lang in einem Gesteine, das aus groben runden Kieselstücken mit etwas Thon vermischt, angeschlemmt war, und wenn es härter gewesen wäre, eine schöne Breccia abgegeben hätte, angetrieben worden. Hierauf folgte der rothe schiefrichte Thon, den wir drey hundert und siebenzig Klaffter lang durchbrechen mußten. Itzt haben wir einen Sandstein vor Ort, der immer fester wird, und uns Hoffnung giebt, bald das Thonichte, mit Glimmer gemischte Gestein zu erreichen, alsdenn aber die Klüfte selbst, die in selben niedersetzen, nach einigen zwanzig aufgefahrnen Klafftern zu erschroten. Die Brüchigkeit dieser Steinarten machte den Stollnbau kostbar und beschwerlich. Er mußte, um in allem Falle eine Wetter-Führung anzurichten, und den abfließenden Wassern unter dem Gestänge Raum zu geben, bis zwölf Schuh hoch geführt werden. Die Ulmen aber und die Firsten wurden durch Thürstöcke, deren einer dichte an dem andern steht, aus schuhdicken eichenen Bäumen befestiget. Vor dem Stolln stehet ein Fächer, welcher durch das auf ein Rad fallende Wasser bewegt wird. An die auf allen Seiten verschlossene Kammer des Fächers, sind hölzerne Wetterlotten angesteckt, welche bis vor Ort frische Luft bringen, und so den Wetterwechsel befördern. Die Wetterlotten sind aus vier Bretern zusammen geschlagen, und die Fugen mit einem Kleister aus Thon, Ziegelmehl und Unschlitt verwahrt. Der Grubenbau wird sehr ordentlich geführt. Wie sehr würden Sie sich freuen, mein theurer Freund! wenn Sie an mehrern Orten, vier bis fünf aufgelehnte Stroßen sehen sollten, auf welchen man immerfort die reichesten Erze gewinnet; oder wenn Sie in einer beträchtlichen Strecke fortführen, und über Ihrem Scheitel eine drey bis vier Schuh mächtige Kluft zur First hätten, die den Gewerken noch, durch viele Jahre, die ergiebigsten Ausbeuten verspricht. An denjenigen Oer-

tern, wo reiche Erze einbrechen, darf der Bergmann nicht auf dem Gange selbst, sondern nur neben solchem, in dem Hangenden auffahren. Wenn er ihn auf diese Art verschrämt hat, so wird entweder nach jeder Schicht, oder am Ende der Woche die Sohle gesaubert, Tücher aufgebreitet, und dann in Gegenwart eines beeydigten Erzhäuers der Gang abgenommen. Durch diese Vorsicht wird sowohl der Versplitterung der Erze, — welche sonst oft unter die tauben Berge geworfen würden, — als auch der Entwendung vorgebeugt.

Durch den abgesunkenen Danieli Schacht wird der Wetterzug auf den tiefen Strecken befördert, und die Ausförderung der Erze, bis auf die Stölln, durch welche sie zu Tag gebracht werden, beschleuniget. Die Gangarten sind rother Feldspath, und weißer fetter Quarz. Die reichen Erze sind blätterich, glänzend und schwarzgrau. Man kann ein Blättchen von dem andern mit einer Nadel, so, wie einen Glimmer absondern; sie lassen sich schneiden und biegen. Eine andere reiche Erzart ist in blaßrothem Feldspath sehr zart eingewürkt; sie sieht dem Sächß. arsenikalischen Weißerze ganz ähnlich; Es ist aber, wie man in der Feuer-Probe sieht, gediegen, eingewürktes Silber, welches von seinem reichen Goldgehalt, eine lichtgelbe Farbe hat. Unter den reichen blätterichten Erzen kömmt auch, obwohlen seltener, gediegenes weißes goldhaltiges Silber vor. Noch eine andere reiche Erzart ist das von den hiesigen Bergmann sogenannte Katun-Erz; Es besteht aus kleinen gediegenen silberichten Goldkörnern, die mit einem schwarzen goldhaltigen Mulm, in einer thonichten Erde liegen. Die übrigen Erze sind ebenfalls blätterich, aber diese Blätter sind nur hie und da zart eingesprengt. Einige derselben sehen ganz dem schuppichten Spiesglas ähnlich, und färben an dem Finger ab; andere haben Blätter von Wasserbley in ihrem Gemenge, welches

geschlo

geschlossenen Gefäßen im Feuer unveränderlich bleibt, unter der Muffel aber ein geringes Goldkorn zurück läßt. Mitten unter diesem Erze bricht oft strahlichtes kristallinisches und noch öfters schuppichtes, wie auch federartiges graues Spiesglas — Antimonium plumosum. — Nicht selten findet man rothes, derbes und kristallisirtes Rauschgelb — Calx Arsenici sulphure mixta, rubra, Cronstedt, §. 241. n. 2. — und feinkörnichten Zinnober. Alle diese Halbmetalle lassen auf der Kapelle eine Goldspur, zuweilen auch ein kleines Korn zurück. Die reichesten Erzarten werden in hölzernen Bergtrögen aus der Grube getragen, und in den Scheide-Stuben, von den Erzhäuern nach ihrer Schicht geschieden. Die reichste Gattung hält von neunzig bis drey hundert und vierzig Loth Silber im Centner, und die Mark Silber giebt zwey hundert bis zwey hundert und zehen Denari, das ist: zwölf bis dreyzehen Loth Gold, folgends sind zwey Theile Gold und ein Theil Silber. Der Ausschlag von diesen Erzen kömmt auf funfzehen bis zwanzig Loth Silber, wovon die Mark Silber hundert und sechzig bis hundert und achtzig Denari Gold giebt. Das davon abgefallene Scheideklein hat auf fünf und zwanzig bis dreyßig Loth Silber, und die Mark Silber hundert und achtzig bis hundert und neunzig Denari Gold. Die ärmern Erze werden auf den Waschwerken durch eiserne Siebe — Hürten — sortirt. Die gröbsten Stücke, die auf dem ersten Siebe nicht durchfallen, und die, welche auf dem ersten und zweyten durchfallen, werden von alten Bergleuten, mit dem Scheidehammer von den tauben Bergarten geschieden. Die Stücke, welche auf dem dritten und vierten Siebe durchfallen, werden von den Siebsetzern aufbereitet, und der Kern und Schlich, welcher durch die übrigen Siebe durchläuft, wird auf Schlemmherden ausgezogen. Diese eingesprengten und kießigten Erze kommen auf zwey bis drey Loth Silber, davon giebt die Mark siebenzig bis hundert und zwölf

Denari Gold. Das, was unter dem Scheidehammer wegfällt, wie auch die Abhübe der Siebsetzer, wird in dem Pochwerke mit den übrigen Pocherzen zu Schlich aufbereitet, aus welchem anderthalb bis zwey Loth Silber, und aus der Mark hundert bis hundert und dreyßig Denari Gold ausgebracht werden. So klein man immer auch die reichsten Nagyäger Erze zermalmet, so kann man dennoch kein gediegen Gold aus denselben sichern oder ein Stäubchen mit dem schärfsten Vergrösserungs-Glase entdecken. Der Hr. Bergrath Scopoli hat das Nagyäger Erz chymisch zergliedert, und in seinem Anno historico naturali quarto eine Abhandlung darüber mitgetheilet. Herr Professor Schreber lieferte in seinen Cameralschriften eine Uebersetzung davon. Sie haben beyde gelesen, und werden vielleicht in Zukunft Gelegenheit haben, die wahren Bestandtheile dieser seltenen Erzart zu untersuchen, und des Herrn Scopoli Versuche zu prüfen. Die Erze werden monatlich probiret, abgetheilet, die reichste Gattung in eisernen Mörsern zu Staub zerstoßen, angefeuchtet, in Säcke geschlagen, und nebst den gesprengten Erzarten und Schlichen auf Pferden über das Gebürge in die Königliche Einlösung nach Zalathna getragen, wo abermals von dem Königl. Probirer ihr Gehalt untersucht, und dann der Anschlag den Gewerken herausgegeben wird. Weil die Gewerken ihre Erze, damit sie durch die Säcke nicht ausstäuben, vor der Ablieferung anfeuchten: so wird ihnen bey der Schmelz-Hütte drey Pfund vom Centner Nässe-Abzug abgerechnet; zweytens zahlen sie von jedem Centner zwey Gulden für die Schmelzkosten; drittens, fünf pro Cento Feuer-Abgang, sowohl für das Gold als Silber. Nach diesen Abzügen wird ihnen die Mark Gold mit drey hundert Gulden und die Mark Silber mit neunzehen Gulden dreyssig Kreuzer bezahlt. Der Lohn der Bergarbeiter ist, wegen der Theurung der Lebensmittel, welche von entfernten Orten hieher auf dem Rücken oder auf Pferden getra-

tragen werden müssen, in Nagyág höher als anderswo. Diese und die übrigen Gruben-Kosten, belaufen sich monatlich auf sechs bis zehen tausend Gulden. Diesem allen ungeachtet wird dennoch monatlich eine Ausbeute von acht, zehen, bis zwanzig tausend Gulden an die Gewerkschaft vertheilet. Auf welche Art bey dieser einzigen Grube, seit einigen zwanzig Jahren, mehr dann vier Millionen Gulden an Gold und Silber erzeugt worden. Hätte ich mit jemanden zu thun, der weniger als Sie, die Vortheile, welche der Bergbau einem Lande bringt, einsieht, so würde ich ihm hieraus, und aus der Anzahl Menschen, die sich dadurch in den rauhesten Gegenden nähren, überzeugen, wie großer Nutzen aus diesem Gewerbe einem jeden Staate zufließe. Die Gewerken haben Ihro Majestät der Kaiserinn, nachdeme Höchst Dieselbe sechszehn Kuxe bey dieser Grube besitzt, die Principalität, oder das Recht, den Grubenbau anzuordnen, abgetreten. Dennoch werden in wichtigen Fällen, die einzelnen Mitgewerken um ihre Meynung befragt. Dermalen steht dem Werke Herr Daniel Castellano, als Königlicher Bergschaffer vor. Er ist ein erfahrner Bergverständiger, der die hiesigen Gebürge genau kennet, und alle seine Unternehmungen glücklich ausführt. Er ist der erste in Siebenbürgen, welcher regelmäßige Pochwerke auf seinem Bergbezirke erbauet, und den Nutzen der Hungarischen Poch- Wasch- und Schlemmarbeit gegen diejenigen, die ihm widersprachen, dadurch dargethan hat, daß er mit sieben in Nagyág befindlichen Pochwerken in einem Tage bey drey hundert Centner Pocherz aufbringt. Der Wassermangel hat diese Arbeit bey trockenen Jahren oft gehemmet, welchem abzuhelfen, die Gewerkschaft itzt einen großen Teich in einem höhern Gebürge anlegt, um in selbigen bey nasser Witterung das Wasser zu sammlen, und alsdenn auf die Pochwerke zu leiten. Ich denke, ich habe Sie durch so einen langen Brief wiederum mit mir ausgesöhnt, denn böse

waren Sie doch, daß ich einen Posttag an Sie zu schreiben unterlassen hatte.

Zwölfter Brief.

Zalathna, den 15. Jul. 1770.

Siebenbürgen verdiente gewiß von einem Naturforscher, der aber zugleich einen guten Theil bergmännischer Kenntnisse hätte, in Absicht auf die Naturgeschichte genau untersucht zu werden. In allen Gebürgen dieses schönen Landes trifft man Spuren von Metallen an, die daselbst noch unaufgeschlossen liegen. Wäre mir die Zeit nicht festgesetzet worden, in welcher ich wiederum in Schemnitz zurück seyn muß, so würde ich nicht so bald ein Land verlassen, das nicht nur darum, weil ich hier gebohren wurde, sondern auch wegen seiner natürlichen Schätze, in meinen Augen einen vorzüglichen Werth hat, und vielleicht mir meine Mühe, die ich auf die Durchforschung derselben verwenden würde, reichlich ersetzet haben könnte. Alles was wir von der Naturgeschichte von Siebenbürgen aufzuweisen haben, ist: Samuel Koleseri von Keres-eer Auraria Romano-Dacica, zu Hermannstadt im Jahr 1717. gedruckt. Dieser gelehrte Arzt, welcher hernach selbst Ober-Inspector der Siebenbürgischen Bergwerke wurde, hat hierinnen aber mehr das Alterthum und den Flor der Dacischen Bergwerke zu den Zeiten Trajani zu erörtern, als die Producte, die Gebürgsarten, und andere bergmännische Nachrichten zu erzählen zum Endzweck gehabt. Mit weit mehrerer Zuversicht, aber mit ungleich geringern Kenntnissen, wagte sich ein gewisser Jesuit, Fridwalzky, vor einigen Jahren an die Mineral-

neralgeschichte von Siebenbürgen. Sein Buch hat außer dem Titel: Mineralogia Transsilvaniæ, ganz und gar nichts anziehendes oder lehrreiches. Gute und falsche, von geschickten aber auch größten Theils unwissenden Bergleuten zusammen gestoppelte Nachrichten, die der gutherzige Pater nicht prüfen konnte, unrichtige Benennungen der Mineralien, die aus dem Mangel einer zureichenden Kenntniß hergeleitet werden müssen, ein halbes Dutzend andächtiger Mährchen, gut bey einem Spinnrocken einer Versammlung alter Mütterchen vorerzählt zu werden, einige dem Herrn Koleser abgeborgte Urkunden, alberne Folgerungen, Schlüsse und Muthmassungen, die aus einer gänzlichen Unwissenheit aller chymischen und bergmännischen Grundsätze herrühren, und recht tiefe Verbeugungen und Dankbezeugungen, gegen diejenigen, die den Herrn Fridwalzky auf seiner Reise bewirtheten, sind die Materialien, woraus dieses Werk zusammen getragen worden. Selbst die Sprache, in welcher diese Sächelchen vorgetragen werden, ist so unlateinisch und hie und da mit so vielen Floskeln durchwebt, daß man oft ein Oedip seyn müßte, wenn man den Sinn des Verfassers errathen wollte. Vielleicht habe ich Gelegenheit diesen, hier in Siebenbürgen so hoch angesehenen Mineralogen, nach einigen Wochen in Clausenburg zu sprechen, und dann will ich Ihnen aufrichtig sagen, wessen Geistes Kind dieser Mann sey, und ob wir vielleicht künftig von ihm etwas für die Naturgeschichte vortheilhaftes zu erwarten haben. Die Mineralgeschichte meines edlen Vaterlands, entreißt mir oft den Wunsch, mich einige Jahre hier aufhalten, und meine Begierde, die Seltenheiten der Natur in allen Winkeln desselben aufzusuchen, befriedigen zu können. Für itzt bleibt mir nichts übrig, als die kurze Zeit, die ich zuzubringen habe, nützlich anzuwenden. In dieser Absicht reißte ich den dreyzehnten dieses Monats von Nagyág nach Zalathna ab, um die nahe an diesem Bergorte

gelegenen Gruben zu befahren. Unser Saxum metalliferum ist immer die Gebürgsart, welche alle die Berge ausmacht, über die man bis dahin wegen der Unbequemlichkeit der Wege reiten muß. Dieses thonichte Gestein, ist, bis zwey Stunden weit hinter Nagyág, theils ganz blos, theils mit einem röthlichten erhärteten schieferichten Thone überdeckt. Bey Barzcha, einem Wallachischen Dorfe, erhebt sich noch ein höheres Gebürge von Kalkstein, das auf die erstgenannte Steinart aufgesetzt ist. In diesem Kalksteine sieht man auf allen Seiten Spuren von Kupfererzen, worauf auch einige Gewerkschaften, obschon mit widrigem Erfolge, Versuche angestellet haben. Bey dem Dorfe Glur fällt das Gebürge und der Kalkstein hört auf; an dessen Statt erblickt man aber wiederum den rothen schieferichten Thon, der auf seiner Oberfläche aufgelöset, und in eine rothe Erde zermalmet ist, wodurch die ganze Gegend bis Zalathna roth gefärbt scheinet. Nach einem Ritte von ungefähr fünf Stunden erreichte ich diesen Ort, welcher itzt der Sitz des Ober-Bergamts ist, so wie er es zu Trajani Zeiten gewesen zu seyn scheinet. Die vielen alten Aufschriften, welche man hier findet, und bald von Procuratoribus Aurariarum Daciæ, bald von Collegiis Aurariorum, die hier aufgestellet waren, reden, machen Zalathna für einen Alterthumsforscher sehr merkwürdig. Zamoscius, Lazius, Köleser und auch Fridwalzky, haben die sowohl hier, als sonst in Siebenbürgen anzutreffenden Aufschriften gesammlet und bekannt gemacht. Der Ort hat seine schöne Lage in einem angenehmen Thale, welchen der Fluß Ampoi durchläuft.

Die Wallachen sehen diesen Bergflecken für die Hauptstadt ihrer Nation in Siebenbürgen an, und besuchen ihn an den Markttagen sehr fleißig. Sonst sind die meisten Häuser von Königlichen Bergbeamten

und

und Gewerkschaftlichen Gruben = Vorstehern bewohnet. Die hiesige Bergwerks = Verwaltung ist von der im Bannat darinnen unterschieden, daß hier jede Gewerkschaft, wenn sie will, ihren Bergbau ohne Zuthun oder Anleitung der Königlichen Beamten führet, und zu nichts gehalten ist, als ihr erzeugtes Gold und Silber in die Königliche Einlösung, gegen den festgesetzten Preiß, nämlich: die Mark Gold für drey hundert Gulden, und die Mark Silber für neunzehn Gulden, dreyßig Kreuzer, nach einem Abzug von fünf pro Cento Feuerabgang zu bringen. Gewerkschaften, welche noch nicht in Ausbeute stehen, wird zuweilen auch eine höhere Gold = und Silberzahlung zugestanden. Das Ober-Bergamt, welches aus einem Ober-Bergmeister, Markscheider, Caßierer, Hüttenschreiber und Amts-Actuarius besteht, ist der Siebenbürgischen Cammer zu Hermannstadt untergeordnet, von welcher es Befehle erhält, und wohin es auch seine Berichte erstattet; Diese Hermannstädter Cammer ist aber in Bergwerks = Angelegenheiten der Wienerischen Bergwerks-Hof-Cammer untergeben. Das Berggericht in Zalathna wird von einem eigenen Bergrichter, welchem einige Beysitzer beygegeben sind, verwaltet, und entscheidet die Streitigkeiten der Gewerkschaften, mindern Bergbeamten und Bergarbeiter. Sonst ist auch noch hier ein Königlicher Goldeinlöser, welcher, an gewissen festgesetzten Tagen, das von den Wallachen, Zigeunern, und andern, aus den Flüssen oder in ihren Pochwerken ausgewaschene Gold, gegen den bestimmten Preiß, das ist das Piseth, — drey Piseth und drey Denari machen ein Loth Gold — für zwey Gulden, dreyßig Kreuzer einlösen. Ist aber dieses Gold schon mit Queckſilber angerieben, folgends von vielen Unarten gesäubert, so wird es um funfzehn Kreuzer höher bezahlt. Diese Einlösung ist für den armen Wallachen, deren viele blos von Goldwaschen, oder von ihren Pochwerken leben, ein ungemeiner Vortheil.

theil. Er kann auf diese Art jede Woche sein erzeugtes Gold, wenn er auch noch einen so geringen Vorrath hat, in Geld verwechseln, und sich und seine Familie ernähren. Da nun meistens die in die Einlösung gebrachten Goldkörner kaum drey bis vier Denari im Gewichte betragen, so ist es unmöglich, daß man den Betrag eines jeden insbesondere im Feuer probire, und nach dem eigentlichen Gehalt bezahle, sondern man ist gezwungen, für einen gewissen kleinen Theil des Gewichts, das Gold mag gleich feiner am Gehalt seyn oder nicht, einen gewissen Preiß zu bestimmen. Dadurch geschiehet es aber auch, daß der Wallach, wenn er der Farbe seines Goldkorns oder Goldschliches eine höhere Feine ansieht, solches mit fein geschabtem Silber vermengt, und also das Gewicht, folgends den Werth desselben erhöhet. Sollten Sie wohl glauben, daß diese Einlösung aus dem in so geringen Maaßen eingelieferten Schlich und Körnern, die Erze und Schliche aus den ordentlichen Bergwerken nicht mitgerechnet, in Siebenbürgen jährlich sieben, acht bis zehn Centner feines Gold erzeuge?

Um keine Zeit zu verlieren, fuhr ich gleich nach dem Mittagsessen nach der reichen *Maria Loretto* Goldgrube am Facebajer Gebürge, unweit *Zalathna*, gegen Mitternacht gelegen. Nach einer halben Stunde erreichte ich den Fuß des Gebürges, das mit rothem Thonschiefer überdeckt ist, unter welchem grauer Hornschiefer liegt. Das Gebürg steigt zwar sanft auf, dennoch scheint es, seiner Höhe wegen, bey dem ersten Anblick steil und unzugänglich. In einer Höhe von ungefähr hundert und funfzig Klafftern wurde der Sigismundi Stolln, von den Alten angetrieben. Nach einer alten Sage, soll man unter König Sigismund, im funfzehnten Jahrhunderte, diesen Stolln angelegt, und aus dem Werke unglaubliche Schätze erhalten

haben.

haben. Wenn man aber in Erwägung zieht, daß der Stolln, im festen Hornstein mit Schlegel und Eisen über drey hundert Klaffter lang, und sechs Schuh hoch getrieben worden; daß die Ulmen des Stollns so glatt nachgenommen worden, als ob er von Steinmetzen bearbeitet worden wäre; und wie viel Zeit man brauche, in einem solchen Gesteine eine so lange Strecke ohne Pulver durchzubrechen: so sollte man solchen viel eher für eine Arbeit der bey den Römern zum Bergbau verdammten Sclaven ansehen. Vielleicht nahm man nur zu Sigismunds Zeiten dieses Gebäude wieder auf, in welchem man den schon vorbereiteten, und bis an die Kluft getriebenen Stolln antraf, alsdenn aber nur den Spuren der Alten nachbauete, und die Schätze, die sie zurück ließen, herausholte. Wunderbar ist es dennoch, daß der Stolln, in einer geraden Strecke, bis an die Kluft getrieben worden. Man sieht hieraus zuverläßig, daß die Römer ihre Kenntnisse in der Geometrie auch auf den Bergbau anzuwenden wußten. In der Firste des Stollns sieht man die Spuren einer Wetterführung, welche auch die Ursache gewesen seyn mag, daß man den Stolln so hoch genommen hat. Die Kluft streicht von Mittag gegen Mitternacht, und wird also von dem gegen Abend getriebenen Stolln überkreuzet.

Quarz und Hornstein — Petrosilex, Cronstedt, §. 62. — sind die Gangarten, in welchen die göldischen Kieße brechen, welche von zwey bis zehn, dreyßig, vierzig, und oft noch mehr Loth Gold im Centner haben. Am Tage wird nebst einem göldischen Vierlöthigen Kieß ein gemeiner grauer Thon ausgehalten, aus dem man auf dem Sichertroge etwas Gold auszieht. Für itzt ist diese Grube nicht in den gewünschtesten Umständen. Ueber derselben liegt grauer Thon und Hornschiefer, vermuthlich ist dieser auch die

Ge-

Gebürgsart der etwas höher mehr gegen Abend auf-geschlagenen Maria Grube; Die Kürze der Zeit ließ mir nicht zu, solche zu befahren, indem ich eilen mußte, noch vor dem Einbruch der Nacht die berühmte Loretto Grube zu sehen und dann zurück zu kehren. Etwann 50 Klaffter über der Sigismundi Grube, traf ich den Sandstein an, welcher auf Loretto die Gebürgsart ausmacht, und folgends auf den Thonschiefer aufgesetzt ist. Der Stolln wurde in feinerm grauen und gelben Sandstein — Cos particulis distinctis — getrieben. Auf diesen folgte eine Steinart, die man hier Backstein nennet, und aus etwas größern abgerundeten Feldsteinstücken durch gemeinen Thon zusammen geleimt — Breccia arenacea, Cronstedt. § 275. — entstanden ist. Auf diesen folgt grauer Hornstein — Petrosilex, — in welchem zwey Klüfte, vierzehn Klaffter von einander entfernt, parallel streichen. Eine wird die Gold- die andere die Silberkluft genannt. Beyde haben noch kleinere Nebentrümer. Die Silberkluft, auf welcher göldisches Fahlerz einbricht, das bis acht Loth Silber im Centner, die Mark Silber aber zwanzig und mehr Denari Gold hält, wird aus einem in Siebenbürgen wider alle Silberklüfte gefaßten Vorurtheile nicht bearbeitet. Desto eifriger aber bauet man auf der Goldkluft. Mitten in dem grauen Hornstein ist ein runder Keil von Sandstein von oben herein eingeschoben, welcher ungefehr zwey bis drey Klaffter im Durchmesser hat, und auf welchem bis itzt acht Klaffter abgeteufet worden. Dieser Sandstein besteht aus verschiedenen auf einander folgenden, bald grob- bald feinkörnichten, bald grauen bald gelblichen, bald einige Zoll- bald Schuhmächtigen horizontellen Lagen von fest zusammen gebackenem Sande. Jede Lage hat einen andern Goldgehalt, der von dem in diesen Sandstein-Schichten eingesprengten göldischen Kieße herrühret. So hat z. B. eine untere Schicht vier Loth, die über derselben liegende hundert, denn eine auf

dieser

dieser ruhende Lage zwey Loth, eine andere funfzig, und eine noch höhere zweyhundert Loth Gold im Centner. So viel ich aus der Betrachtung der hiervon aufbehaltenen Erze urtheilen konnte, so schien mir, daß, je feinkörniger dieser Sandstein sey, desto reicher sey auch sein Goldgehalt. Der Vorsteher und Hauptgewerke der Grube aber, Herr Weisse, versicherte mich, daß diese Beobachtung nicht allezeit zutreffe. Ein anderer Umstand bey diesem räthselhaften Gebürge, setzte mich in eine noch größere Verlegenheit. Ich sah in dem grauen Hornstein eine Menge runder, drey auch vier Zoll tiefer Löcher. Anfangs glaubte ich, daß solche etwann Säcke von den Bohrlöchern der Bergleute wären. Da ich mich endlich um die Ursache so vieler, nach meiner Einbildung nicht wohlgerathener Bohrlöcher erkundigte, versicherte man mich, daß diese kleinen Hölungen schon von Natur in den Steinen wären, und daß jede dieser Oefnungen einen runden Kießelstein umschlössen. Ich fand auch würklich in den meisten dieser Hölungen abgerundete Stücke von Kießel, oder auch nur von erhärtetem Thon, die, bevor sie in diesen Hornstein eingeschlossen worden, schon erhärtet, und durch das Wälzen im Wasser abgenutzt und zugerundet gewesen seyn müssen. Ich gestehe Ihnen hier ganz meine Unwissenheit, mein bester Freund! Es ist mir unmöglich, die Entstehung dieses paradoxen Gebürges zu erklären, oder mir auch nur eine vernünftige Hypothese darüber zu erschaffen, so sehr ich meine Einbildungskraft damit martere. Sehen Sie, ob Sie mir etwann hierinnen zu Hülfe kommen, oder aus demjenigen, was Sie bereits in andern Gegenden von Europa beobachtet haben, diese Erscheinung zu erklären vermögen. Vielleicht tritt künftig ein geschickter Naturforscher auf, der den ganzen Zusammenhang der Gebürge in Siebenbürgen mit Muße betrachten, untersuchen, daraus auf die Zerrüttungen, die in diesen Gebürgen vorgegangen seyn mögen, schliessen, und endlich

die

die Entstehung der Loretto-Grube wird erklären können. Vielleicht wird aber alsdenn diese Grube, so wie es täglich mit den übrigen hiesigen Goldgruben geschiehet, schon aufgelassen seyn: denn so ergiebig und reich auch bisher diese Goldgrube war, so scheint es doch, daß ihre glücklichen Umstände bald abnehmen werden, indem die zwischen dem Hornstein streichenden Klüfte bereits sich abzuschneiden anfangen, und nachdem sie das kleine Stockwerk von goldhaltigem Sandstein erschöpft haben werden, nicht mehr viel Hoffnung übrig bleibt, in diesem auf dem Gipfel des Gebürges liegenden kleinen Umfange etwas frisches aufzufinden; besonders da man, ich weiß nicht warum, bey einem so überaus ergiebigen Werke, einen ordentlichen Hoffnungs-Schlag — (Hauptstolln zur Untersuchung des Gebürges) — zu treiben unterlassen hat. Man unterteufet um die Grube mit einem tiefern Stolln, welcher zehn Klaffter Teufe einbringen soll. Selbst die Erze, die in dem Facebajer Gebürge brechen, sind für den Mineralogen eine seltne Erscheinung. Gemeine Kieße, oft von schlechtem Ansehen, halten zwey und auch bis sechs und neunhundert Loth Gold. Auf einigen Kießen sitzt das Gold in metallischer Gestalt; auf andern liegt es, wie Brünniche in der neuen Ausgabe des Cronstedts angemerkt hat, wie aufgestreueter Spanischer Taback; auf andern aber sieht man mit dem schärfsten Vergrößerungs-Glase kein Gold. Diese letztere Art kann man zum feinsten Staub zerreiben, ohne daß man auch nur ein Stäubchen Gold, durch die gewöhnliche Sicherung heraus bringen kann. Die Bergleute, welche auf diesem Gebäude arbeiten, kennen den reichern oder ärmern Gehalt ihrer Erze, durch das bloße Ansehen so genau, daß sie bey der Sortirung und Scheidung der Erze jedes Stück nach dem Gehalt unterscheiden und absondern. Der gewerkschaftliche Probirer der Grube nimmt alsdenn von jeder Sorte die Hauptprobe, und liefert die Erze zur Königlichen Schmelzhütte,

wo

wo solche nochmals von dem Königlichen Beamten probiret, und nach dem ausfallenden Gehalte bezahlet werden. Sobald man ein Stück von diesen Kießen unter die Muffel, oder auch nur sonst ins Feuer bringt, schwitzt das Gold in kleinen Kügelchen, so wie bey dem Nagyáger Golderze, hervor. Dieser Umstand hat einige Mineralogen auf die Muthmaßung gebracht, daß durch das Feuer die besten Bestandtheile des Goldes, welche schon in dem Erze liegen, zusammen gebracht, und die noch abgehenden Theile, vermuthlich das nothwendige Phlogiston, hinzugesetzt worden. Die Pocherze, welche meistens aus feinen in dem Hornstein eingesprengten, und neben der Kluft brechenden Kießen bestehen, werden, bevor sie in die Pochwerke gebracht werden, gebrannt, um den Hornstein alsdenn leichter zermalmen zu können. Dadurch ziehet sich aber die Gewerkschaft einen merklichen Schaden zu, indem bey der Brennung der Pocherze das Gold, in der Gestalt eines sehr feinen Staubes, aus dem Hornstein schwitzet, welcher Staub hernach, wenn die Erze in die Pochmühle gebracht werden, oben auf dem Wasser schwimmet, und mit selbigen fortgeführt wird. Da aber bey der jetzigen Einrichtung der Pochwerke, die Pochstempel nicht mit Pocheisen, sondern mit einem schwarzen oder grauen zugehauenen Stücke Hornstein versehen sind, so ist es unumgänglich nothwendig, daß sie ihre im Hornstein brechenden Pocherze, bevor sie solche in die Pocharbeit bringen, durch das Feuer mürbe machen. Ueberhaupt sind die Pochwerke bey dieser Grube so schlecht als möglich vorgerichtet. Sie sind nicht gedeckt, folgends führen ihnen die Regengüsse immer einen großen Theil ihres aufgebrachten Schliches fort. Sie haben ein kleines Wasserrad, welches eine große Menge Aufschlage-Wasser erfordert. Die Mehlrinnen haben alle eine gleiche Weite und keinen Fall, woraus nothwendig erfolgen muß, daß durch solche keine Absonderung des reichen von dem

ärmern Schliche geschiehet. Ich habe alle diese Fehler dem Vorsteher der Gewerkschaft gezeiget, und um ihn noch mehr von der übeln Wirthschaft bey seinem Pochwesen zu überweisen, ließe ich in der ersten und letzten Rinne, und dann in der wilden Fluth oder dem kleinen Bache, der da vorbey läuft, sichern, wo sich denn zeigte, daß in der letzten Rinne der Goldgehalt, mit dem in der ersten völlig gleich war, und wo nicht mehr, wenigstens eben so viel Gold aus dem Bache gesichert, und der Gewerkschaft verloren wurde. Allein bey diesen Leuten gilt eine schon von langer Zeit hergebrachte Gewohnheit mehr, als Vernunftschlüsse und Ueberzeugung. Vier Stunden von Zalathna gegen Morgen, ist Abrud=banya der Ort, wo vormals der Sitz des Ober-Bergamts war. Meistens rother und hie und da grauer schiefrichter Thon, der unser Saxum metalliferum überdeckte, ist die Gebürgsart, aus welcher die Gebürge um Abrud-banya und der Weg bis dahin besteht. Erschrecken Sie nicht über die unaussprechlichen Namen dieser Berge, wovon ich Ihnen hier die merkwürdigsten nennen werde. Es sind: der Igrie, Csetate, Boylor, Korna, Orla, Kirnizel, und der gerade gegen Mittag gelegene Kirnik. Sie können sich unmöglich von der Art, nach welcher man hier den Bergbau führet, einen Begriff machen. Der ganze Kirnik ist auf allen Seiten mit vielen hundert Stölln durchlöchert, welche aber nicht tiefer als einige Klaffter ins Gebürge gehen. Dennoch ist diese Art des Bergbaues nach dem hiesigen Verhalten der Klüfte nicht so unschicklich, als man beym ersten Anblick glauben sollte. Alle die vielen Goldklüfte in diesem Berge sind sehr schmal und absätzig. Dem Gewerken werden zu seiner Feldmaaß drey Klafter ins Hangende und drey Klafter ins Liegende vermessen. Der Gewerk sitzt meistens auf einer seigerfallenden Kluft an, er bauet derselben sechs bis sieben Klafter nach, dann fängt die Kluft an,

eine

eine Donlege zu bekommen, wird nach und nach ganz schwebend und zugleich edel, das ist, der Gewerk bekömmt gediegen Gold. Sie hält aber selten über zwey Klafter schwebend an, dann wendet sich die Kluft wiederum, schneidet aus, und der Bergmann, den die Erfahrung gelehrt hat, daß er nun weiter auf dieser Kluft nichts zu suchen habe, läßt auf, und sitzt auf einer andern Kluft an, oder wühlt in den vor Jahrhunderten aufgelassenen Stölln herum, bis er einige pochwürdige Gangarten, welche die Alten übrig gelassen, auffindet. Daher kommen nun die unzählig vielen Stölln, oder Löcher, in dem Berge. Aus einer unweit von da gefundenen Römischen Aufschrift, über welcher in dem Steine bergmännische, den unserigen ähnliche Werkzeuge, nämlich Schlegel und Eisen, eingehauen waren, läßt sich beweisen, daß auch diese Gebürge schon von den Römern gebauet worden. Es brechen hier oft die reichsten und prächtigsten Goldstuffen; dem ungeachtet sind die Gewerken, weil sie nicht selten viele Wochen ohne alle Erzeugniß und Gewinn arbeiten müssen, meistens arm, und zufrieden, wenn sie eine Woche in die andere gerechnet, drey Gulden, oder auch nur 1 Gulden 30 Kreuzer verdienen. Die meisten der Einwohner dieser Gegend haben keine andre Nahrung, als diesen Bergbau. Der Vater arbeitet auf seiner Kluft in der Grube, der Sohn führt auf einem Pferde die erzeugten Pocherze in die Pochmühle, und das Weib versieht das Pochwerk. Nach einem Regenwetter sammlen die Kinder den, von dem Wasser in das Thal herabgeführten Sand und Koth, bringen ihn in die Pochwerke, wo man noch Gold aus selbigen herauszieht. Um diesen Kirnik genauer zu untersuchen, ist derselbe auf Königliche Unkosten, mit einem dreyhundert Klafter langen Erbstolln, unterteufet worden. Man hat damit aber nichts, als ein paar unedle Klüfte überfahren, den Gewerken die Tagewasser abgeführt, und sodann solchen

 den

den Gewerkschaften zu ihrem weitern Gebrauche überlassen. Das Thal, in welchem die Pocherze aufbereitet werden, heißt Vöröß-Patak. Ich sage nicht zu viel, wenn ich Sie versichere, daß hier mehr als dreyhundert Pochmühlen stehen, die, wenn sie im Umtrieb sind, ein so schreckliches Getöß verursachen, daß man sie auf eine stundenweite Entfernung hört. Sie sind aber so wie die gewöhnlichen Zigeuner-Pochwerke, mit einer einzigen Mehlrinne, und ohne Dach, errichtet; statt der Pocheisen bedient man sich eines grauen conisch gearbeiteten Hornsteins, den man von Körös-banya herholet, welchen Hr. P. Fridwalzky für Chalcedon hält. Ich kann mich nicht überreden, daß auf diesen Pochmühlen, so rein und ohne allem Verlust gearbeitet werden könne, wie mich die hiesigen Bergbeamten versicherten. Sie werden mir hierinn gleichfalls beyfallen, mein bester Freund, wenn ich Ihnen erzähle, daß nicht weit von Abrud-banya das ganze Dorf Kerpenes meistens von demjenigen, was die Abrud-banyer in ihren Pochwerken verzetteln, lebet. Diese Leute graben in dem Thale, welches sie bewohnen, Gruben, und leiten den Bach, der das Vöröß-Pataker Thal durchläuft, und einen andern, welcher die Pochwerke bey Bucsum treibt, in diese Cisternen, welche sie alsdenn zu bestimmten Zeiten ausleeren, und den durch erstgenannte Bäche dahin gebrachten Sand und Schlich in ihren Pochmühlen, nicht ohne ergiebigem Erfolg zu Gute bringen. Sonst sind noch in dieser Gegend, bey Bucsum, Abrud-Zeller und dem Berge Volkoi, einige Goldgruben. Sie bestehen aber meistens nur aus goldhaltigen Quarzgängen, welche die Alten, als sie in diesem Gebürge gebauet haben, hinterließen, und itzt von den Wallachen zu den vielen Pochwerken, die in diesen Gegenden stehen, gefördert werden. Bey Zalathna selbst liegen noch auf dem Brasaer und Rusinaer Gebürge, die Petri und Pauli, die Drey-König, die Allerheiligen und einige andere

andere Gruben. Mehrere von diesen sind aufgelassen, auf den andern werden göldische Bleyerze, und auch gediegen Gold, doch ohne sonderlichen Ueberschuß, gewonnen. Die zwey Quecksilber-Werke bey Zalathna aber, darf ich nicht unangemerkt vorbey gehen lassen. Das eine ist eine Stunde davon gegen Mitternacht bey Dumbrava gelegen. Der Zinnober — Cinnabaris solida, textura squammosa, squamis minimis — bricht hier Gangweise in Quarz oder Spath, zwischen thonichtem schwarzen Schiefer und Sandstein. Die Klüfte streichen von Mitternacht in Mittag, sind aber sehr absätzig, oft eine Klafter mächtig, oft zusammen gedrückt und ganz unedel. Das zweyte ist gegen Mittag im Babojer Gebürge; Der Zinnober — Cinnabaris textura granulata — bricht ebenfalls Gangweise im grauen Kalkstein. An beyden Orten mögen die Alten vielen Zinnober erzeugt haben. Itzt wühlen meistens in den alten Zechen die Wallachen die noch übrig gelassenen Erze heraus. Zu Baboja sind aber einige Gewerkschaften zusammen getreten, um dort einen regelmäßigen Bau vorzurichten. Die Zinnober-Erze werden nach Zalathna in die Brennhütte geliefert, wo jährlich gegen sechzig Centner Quecksilber ausgebrannt werden. Die Erze werden mit ungelöschtem Kalke vermengt, in anderthalb Schuh hohe mit Leim beschlagene irdene Retorten gefüllet, und denn in einem Brenn-Ofen, mit doppelten Lagen, so gestellet, daß in der obern Lage zwölf, in der untern dreyzehn Retorten zu stehen kommen. Wenn die mit Wasser versehenen Vorlagen daran gesetzt und die Fugen verschmieret worden, wird Anfangs schwach untergeheizet, alsdenn aber langsam der Grad des Feuers verstärkt, bis die Retorten weiß glühen, wo man sodann das Feuer ausgehen läßt, und aus den abgekühlten Gefäßen das reine Quecksilber absondert. Wie man mir erzählte, soll man vor einigen Jahren auch bey dem Dorfe Kis-falu, unweit Carlsburg, eine Sublimir-Hütte angelegt ha-

 ben,

ben, in welcher man Sublimat aus diesem Zinnober verfertiget. Die Königl. Schmelzhütte bey Zalathna, besteht aus drey Roh- einem Anreicherungs- zwey Frisch-Oefen und einem Treib-Herde. In dieser Hütte werden die Nagyáger, Facebajer und andere gewerkschaftliche göldische Erze und Schliche geschmolzen, das hieraus erzeugte göldische Silber aber nach Carlsburg, in die Königliche Münze, zur Scheidung gebracht. Ich gedenke noch diesen Nachmittag nach Nagyág zurück zu gehen, um jede Stunde nützlich anzuwenden, und so viel möglich auch alle jenseits Nagyág gelegenen Bergörter, bevor ich Siebenbürgen verlasse, besichtigen zu können.



Dreyzehnter Brief.

Nagyág, den 19. Jul. 1770.

Der erste Bergort, der mir auf der kleinen Reise aufstieß, die ich den sechszehnten dieses, in die, von Nagyág aus gegen Abend gelegenen Bergwerke, unternahm, war Csertes. Mein seeliger Vater baute daselbst vor dreyßig Jahren eine edle Silber-Grube, die Dreyfaltigkeits-Grube genannt, die ihm reiche Ausbeute verschaffte. Die Lage des Orts aber, an welchem kaum ein tieferer Stolln anzubringen war, der Mangel an Aufschlage-Wassern zu Maschinen, welche die häufig zudringenden Tagewasser gewältigen und halten könnten, und die Festigkeit des Gesteins, machten endlich diesen Bau so beschwerlich, daß wir nach seinem Tode dieses Werk auflassen mußten. Die Gebürge bis an Csertes sind Saxum metalliferum, mit gemeinem grau-

grauen Thonschiefer überdeckt. Das Bogajer Gebürg aber, in welchem die ersterwähnte Grube liegt, ist fester grauer Hornstein, in welchem die, an einem göldischen, in dem Hornstein dicht eingewebten Glaserz, reichen Klüfte streichen. Diese Gebürgsart ist so fest, daß man auch mit Pulver nur wenig darauf ausrichtet. Der Herr P. Fridwalzky macht in seiner Mineralogie hierüber eine, seinen Einsichten angemessene Anmerkung, indem er glaubt, man sollte Speck vor Ort hängen, ihn anzünden, und dadurch würde vielleicht das Gestein erweichet werden. Itzt hat eine andere Gewerkschaft diese Grube, mit einem in einer weiten Entfernung angelegten Stolln, zu unterteufen unternommen. Der Stolln wird aber eine so geringe Teufe einbringen, daß wenn auch würklich, die damit unterfahrnen Mittel, aus den reichesten Erzen bestünden, solche dennoch kaum die darauf verwandten Kosten bezahlen würden. In den herumliegenden Gebürgen bauet man hie und da auf Goldklüften, wovon einige vor mehreren Jahren ansehnliche Ausbeuten gaben. Diese liegen aber nicht im Hornstein, — Petrosilex — sondern im Saxo metallifero. Nicht weit von Csertes ist eine Schmelzhütte, worinnen man die Schliche und Erze der in dieser Gegend liegenden Gewerkschaften aufbereitet. Der Mangel an Wasser aber verursachet, daß diese Hütte einen großen Theil des Jahrs außer Umtrieb steht. Itzt liegen einige hundert Centner von den Devaer Kupfererzen hier, womit man einen Versuch anstellen wird, so bald diese Erze wiederum neuerdings geschieden seyn werden: Denn man hat gefunden, daß unter den hieher gelieferten Erzen, mehr als zwey Drittheile taube Bergarten, sich befunden haben. In den nahe an Csertes gelegenen Fourager Gebürgen, hat man vor Zeiten mehrere Werke gebauet, die itzt meistens liegen. Leute, die in diesen Gegenden wohnten, versicherten mich, daß man daselbst Stücke von gediegenem Golde, das nicht blätterweise, sondern derb,

wie das Glaserz, zu brechen pflegt, gefunden habe. Von hier gieng ich nach Topliza. Die Gebürge sind da ebenfalls aus dem thonichten grauen, mit Glimmer, Schörl oder auch Quarzkörnern gemischten Gesteine, das Sie allezeit unter der von mir angenommenen Benennung des Saxi metalliferi verstehen müssen, zusammengesetzt, und mit Thonschiefer überdeckt. Die Gänge streichen meistens alle in einer quarzigen goldhaltigen Gangart, von Mittag gegen Mitternacht. Auf diesen werden im Maguraer Gebürge die Nepomuceni und die Martini Grube, in welcher erstern man gleich unter der Entblößung der Dammerde Gold gefunden haben soll, wie auch die Rochus, Erzherzog Peter, St. Josephi, Maria Verkündigung, Floriani, Francisci de Paula, und Heil. Creuz Stolln gebauet. Nebst dem gediegenen Golde, kömmt auch öfters, auf einigen dieser Klüfte, schönes göldisches Rothgülden-Erz vor. Im Marschierer Gebürg wird der Maria Victoria Stolln getrieben, um damit einige alte Gebäude zu unterteufen. Auch im Fischer-Berge, und den noch angränzenden übrigen Bergen, sind einige Goldwerke, als: die Barbara, der Xaverii, der Dreyfaltigkeit und andere kleine Stölln, auf denen öfters beträchtliche Stücke gediegen Gold brechen, bald aber wieder lange umsonst betrieben werden. Mehrere dieser Werke werden von ihren Eigenthümern an Privat-Leute in Arenda gegeben, das heißt: derjenige, der solche von dem Eigenthümer übernimmt, verbindet sich, die Grube auf seine eigene Kosten zu bauen, zu unterhalten, und dann von seinem Ausbringen einen gewissen Theil, z. B. das Fünfte, das Siebente, das Zwölfte Piseth, nachdem etwann die Umstände der Gruben mehr oder weniger zu versprechen scheinen, an den Eigenthümer, der das Werk gemuthet, geöfnet, oder vorgerichtet hat, hinzugeben. In diesem Toplizaer Gebürg bricht oft das Gold auf bleyischen Gängen; eben so verhält es sich auf dem noch weiter gegen Abend gelegenen

Fneze-

Juezeser Werken, deren Gebürgsarten in dem Maluler Gebürge, wie auch die, auf dem Dreyfaltigkeit und Barbara Stolln befindlichen Klüfte, ganz mit jenem zu Topliza übereinkommen. Nicht weit von Juezes ist statt des gemeinen Thonschiefers, ein grauer mergelartiger weicher Schiefer, auf dem Saxo metallifero aufgesetzt, welchen man, weil er von der Luft aufgelößt war, für gemeinen Thon hielt, und solchen bey einem daselbst angelegten Teichdamm zum Verstauchen brauchte. Das Wasser lößte nach und nach diesen Mergel auf, und der Teich riß durch. Ohne die Ursache davon zu untersuchen, nahm man neuerdings zu Aufführung dieses Dammes diesen Mergel, und daher brach das Wasser dieses Frühjahr abermal durch.

Endlich merkte man den Irrthum. Was für glückliche Folgen würde dieser zweymalige Schaden nach sich ziehen, wenn man daraus schliessen wollte, daß jeder Bergbeamter wenigstens die gemeinen Steine, Erden und ihre Eigenschaften kennen sollte. Auf dem Clementi Stolln bey Juezes, bricht gediegen Gold in Frauenglas, — Gypso spatoso albo pellucido. — Auf der entgegen gesetzten Seite des Maluler Gebürges, liegt Trsztyan, ein Ort, der wegen der überaus reichen Goldgänge, und der prächtigen Schaustuffen von gediegenem Golde, die man täglich hier ausfördert, sehr berühmt ist. Da man, in ganz Siebenbürgen, als einen gewissen unwidersprechlichen Grundsatz angenommen hat, daß das gediegene Gold nur unter der Oberfläche des Horizonts anzutreffen sey: so wünschte ich recht sehnlich diese Grube in Augenschein zu nehmen, um vielleicht hier Beweise wider diese Meynung zu finden, indem dieß Werk schon seit so langer Zeit in den gesegnetesten Umständen steht, und eine ungewöhnliche Menge Gold hergegeben hat, welches kaum würde geschehen haben können, wenn hier das in den Klüften befindliche gediegene

Gold, wider die bisher festgesetzte Regel, nicht in die Teufe ließe. Allein der Besitzer der Grube und Erbherr auf Troztyan, Herr Graf Stephan von Gyulai, erlaubt, ich weiß nicht warum, nur selten einem in Kaiserlichen Diensten stehenden Bergbeamten, seine Grube zu befahren; und dann ist der ganze Grubenbau, welcher von einem Wallachischen Vorsteher dirigirt wird, so elend vorgerichtet, daß man ein Wallach seyn müßte, wenn man, ohne sein Leben zu wagen, durch die, mit keinen Fahrten versehenen Schächte, hinab glitschen wollte. Ich mußte mich also befriedigen, nur die Gegend des Gebürgs, welches aus einer dem Fuezeser ähnlichen Steinart besteht, zu besehen.

Bey einer besser getroffenen Verwaltung dieses edlen Goldwerks würde solches seinem Eigenthümer einen noch weit größern Nutzen abwerfen, als itzt. Da es aber von Wallachen, die nie eine Gelegenheit verabsäumen, so viel sie können, zu ihrem eigenen Vortheile unterzuschlagen, bearbeitet wird; so mag wohl nicht wenig von den schönen Goldstuffen, die oft hier einbrechen, auf die Seite geschaffet werden. Ich selbst sah vor einigen Jahren einen solchen Troztyaner Bergarbeiter, auf dem Markte zu Deva, öffentlich schöne Schaustuffen feil biethen. Man hat zwar erst neuerlich durch die nachdrücklichsten Verordnungen dergleichen Dieberenen, und dem unerlaubten Stuffenhandel Einhalt zu thun getrachtet, weil auch dadurch der, der Königl. Einlösung gebührende Nutzen gemindert wird. Dem ohngeachtet wird es doch immer schwer halten, wenigstens dem, durch dergleichen Entwendungen der göldischen Mineralien, den Gewerken zufließenden Schaden vorzubeugen, indem der Bergarbeiter leicht Gelegenheit findet, dieselben den sogenannten Cosaren zu verkaufen. Diese Gattung von Leuten fährt in dem Lande auf die, von den Königl. Schmelzhütten, oder der Einlösung entfernten Werke herum, kauft den armen

men Gewerken ihre oft nur einen viertheil Centner, und auch noch weniger betragende Vorräthe von Goldschlichen ab, welche einzeln nach Zalathna zu führen nicht die Mühe lohnen würde, und wenn sie alsdenn eine volle Ladung gesammlet, bringen sie solche in die Königl. Einlösung. So nützlich dieses Unternehmen für das höchste Regale, und auch für die ärmern, von ihren Pochmühlen und einigen unbedeutenden Gruben lebenden Gewerken scheinet, so artet es auf der andern Seite in einen für die bessern Gewerkschaften schädlichen Handel aus, weil es oft geschehen kann, daß sie die von denen auf den gewerkschaftlichen Gruben arbeitenden Berghäuern entwendeten Goldstuffen, um einen geringen Preis einhandeln, solche zu Staube oder in kleinere Stücke, um durch die eingemengten Bergarten nicht verrathen zu werden, zerstoßen, und so unter ihre eingekauften Schliche mengen. Abends erreichte ich Boicza. Die hiesigen Gebürge hangen mit denen, welche sich bey meinem Eintritt in Siebenbürgen, dieß- und jenseits der Maros theilten, zusammen. Sie bestehen alle von hier bis Deva, aus dem Saxo metallifero, welches mit Kalkstein, Schiefer oder Sand überdeckt ist. Um Boicza sind mehrere von diesen Bergen, in welchen keine Klüfte streichen, aus abgerundeten Felssteinstücken zusammen gesetzt, die durch eine thonichte erhärtete Verbindung zusammen gebacken worden, und eine Art von Breccia vorstellen. Die Königliche Grube wird in einer Abänderung von Saxo metallifero, welches sich von der gewöhnlichen Art dieses Steines, durch eingestreute große Feldspathstücke unterscheidet, gebauet. Der obere oder Anna Stolln wurde in Kalkstein getrieben, welcher Kalkstein auf der erstbeschriebenen Steinart aufsitzt und oft ganze Thäler überdeckt. Der tiefere Stolln aber gehet Anfangs bis zur Erreichung der thonichten Gebürgsart in Sandstein fort. Die Klüfte sind ein silber- und goldhaltiger mit Blende gemischter Bleyglanz. Ich habe ein

paar

paar solche Stücke, auf welchen das Gold unmittelbar auf der Blende und auf dem Bleyglanz aufsitzt. In der zehnten Lachter des untern Stolln, sah ich eine fast seigerfallende thonichte Kluft, in welcher eine große Menge abgerundeter eyförmiger durchsichtiger Kalkspathkugeln liegt, die mit undurchsichtigen eyrunden milchweißen Streifen, fast wie die Onyxe, durchzogen sind.

Der Kalk — Calcarius albus, particulis granulatis minimis, — ist hier eine dem Bergmann verhaßte Gebürgsart, weil solcher die Gänge, die auf ihn aufstoßen, abschneidet; daran hat aber wohl der gute Kalkstein keine Schuld, indem er, nach meiner Theorie von den aufgesetzten Gebürgsarten, erst später dahin gebracht worden, und sich nur zwischen das Thal, gegen welches der Gang vormals ausgesetzt haben mag, gelagert hat. Die blendichten bleyischen Erze halten hier gemeiniglich 3 Loth Silber, wovon die Mark 16 Denari Gold hält. Für die Pocherze, welche hier gewonnen werden, errichtet man nun drey Pochwerke auf Schemnitzer Art, welche auf einer Anhöhe über einander stehen, und wovon das erzeugte Mehl in ein am Fusse des Berges errichtetes großes Schlemmhaus gebracht, und auf zehn Herden zu Schlich gezogen wird. Aus einem Centner Pocherz werden acht Pfund Schlich erzeuget, wovon der vordere Schlich sechs, der hintere aber zwey Loth Silber giebt. Die Mark dieses Silbers hält 16 Denari oder ein Loth Gold. Die nahe am Boicza, oder auch in einiger Entfernung liegenden Gruben, konnte ich, der Kürze der Zeit wegen, unmöglich besuchen. Ich habe aber sowohl davon, als auch von andern hier und da in Siebenbürgen im Bau stehenden Gruben, einige Erze erhalten, die ich Ihnen, um wenigstens dieser Bergörter zu gedenken, hier anführen muß. Es sind:

Goldhaltiger Kieß in einem blaulichten Thon — Argilla communi plastica cærulescente — von Herzigan

gan ohnweit Boicza. In diesem Orte arbeitet man meistentheils auf alten Zechen.

Goldischer Kieß in schwarzem Hornstein, von Ginel, ohnweit Boicza. Es soll auch gediegen Gold in dieser Bergart brechen.

Gediegen haarförmig gewachsenes Silber, auf Bleyglanz, eben daher. Aus der Gebürgsart, die an diesem Stücke sitzet, sehe ich, daß die Gineler Gebürge aus Saxo metallifero bestehen.

Einige Stücke goldhaltigen Quarzes, aus den alten Zechen bey Ruda und Kriezür. Der Bergbau dieser zween Oerter besteht fast ganz in Ausförderung der von den Alten, in dem Lazurer und Kulzener Gebürge und bey Kriezur, hinterlassenen Pocherze, welche sie in ihre Pochmühlen bringen und zu Gute machen.

Gediegen Gold in Kalkspath von Staniza.

Gediegen Gold mitten in sternförmigem strahlichten Spiesglas, eben daher.

Gediegen Gold in hellgrauen Scherbenkobolt. Ich schlug ein Stückchen von diesem Scherbenkobolt ab, und erhielt auf der Kapelle ein kleines Goldkorn, welches mich überzeugte, daß dieser Scherbenkobolt selbst etwas Gold halte. Man bauet zu Staniza in dem Jesuinaer und Dimbuler Gebürge.

Göldischer Kieß in erhärtetem schiefrichten schwarzen Thon, vom Kreuz Stolln, zu Cajonell.

Göldischer Kieß, auf Quarz, vom Gotthelf Stolln eben daselbst.

Göldische Blende, eben daher.

Göldischer Bleyglanz, — Galena particulis majoribus micantibus, — in erhärtetem weissen Thon von Kisba-

werken nicht gangweise, sondern in sechs bis acht Klaftern-mächtigen Nestern, die zwar einiges Streichen gegen Mittag zu haben scheinen, welches aber nicht ordentlich anhält, und auch in keine beträchtliche Teufe setzt. Dies Kropileler Gebürge, welches diese Eisensteine enthält, besteht aus grauem und braunem Thonschiefer. Die Erzarten sind rother und brauner Eisenocher, unter welchen öfters rother Glaskopf einbricht, der mit kleinen federartigen oder nadelförmigen Eisenkristallen, so wie auch auf dem Hülfe-Gottesgang bey Platten in Böhmen, überzogen ist. Diese Eisenart heißen die Hunyader Bergarbeiter, Eisenblüthe. Herr P. Fridwalzky aber hält es für Spiesglas.

Diese Erze werden in einer Gattung von kleinen Hohöfen geschmolzen, und auf verschiedenen Hammerwerken, die an der Cserna liegen, zu Stangeneisen verschmiedet. Die Wallachen und Zigeuner beschäftigen sich fast alle mit Verfertigung verschiedener Eisenwaaren. Sie haben kleine niedrige Oefen, und unterhalten das Feuer mit Hände-Blasbälgen, welche sie aus einem Bocksfelle bereiten, das sie, so wie es ist, zusammennähen, oben an der Stelle des Halses eine kleine eiserne Röhre befestigen, und so die beyden an der Bockshaut befindlichen Füsse, statt der Handhaben an dem Blasbalge, gebrauchen. Das Alterthum dieser Eisenwerke erweiset ein in dem Hunyader Bezirke bey Ostrow gefundenes Römisches Denkmal, auf welchem eines Collegii Fabrorum gedacht wird. Vielleicht kommt daher der Name des eisernen Thors, Portæ ferreæ, — so wird noch heutiges Tages der auf dieser Seite, aus dem Türkischen Gebiete nach Siebenbürgen gehende Paß genannt. Diese Muthmaßung kommt vom P. Fridwalzky, der auch die Aufschrift des Steines ganz in seine Siebenbürgische Mineralogie eingerückt hat. Näher an der Maros, bey dem Dorfe Kismunes, liegen in Thonschiefer einige Bley-

erz-

erzgänge, die nun von einer Privatgewerkschaft belegt worden sind. Nicht weit davon siehet man an der Straße Kalkhügel, welche mit einer großen Menge von Turbiniten und andern Meerschnecken angefüllt sind. Ich habe eine ganze Kiste davon gesammlet, wovon Sie zu seiner Zeit alle Abänderungen haben sollen. Sie müssen diese an der Maros gelegenen Berge, als den Fuß des hohen Gebürges ansehen, welches sich durch das Haczekaer Thal, mit den hohen Granitbergen vereiniget, welche die Moldau von Siebenbürgen scheiden. Mir ist itzt nichts übrig, was ich Ihnen etwan noch aus der hiesigen Gegend schreiben könnte, als eine einzige Anmerkung, die ich noch auf dem Herzen habe, und nicht unangezeigt lassen kann. Nahe an dem Mundloch des tiefen Josephi-Stolln, zu Nagyág, den ich heute früh nochmals befuhr, sah ich einen ungefähr 15 Lachter hohen Hügel, auf der Abendseite gelegen, welcher aus unzähligen etwan einen Schuh breiten flachen Stücken von Saxo metallifero zusammengesetzt ist. Der Hügel kann unmöglich durch Menschenhände, oder eine alte daselbst veranstaltete Arbeit, zusammen getragen worden seyn, weil erstlich in diesem Gebürge keine Spur eines alten Bergbaues anzutreffen ist, und dann passen diese schieferichte Stücke so wohl auf einander, sind mit keinem fremdartigen Gesteine untermengt, und verrathen durch den ersten Anblick, daß sie durch eine zufällige Ursache in so viele Ritzen zersprungen seyn müssen. Was mag aber dieses für eine zufällige Ursache gewesen seyn? Eine Erschütterung bey der Austrocknung des Gesteins, scheint zwar die wahrscheinlichste zu seyn; allein welcher Mineralog würde, wenn ich ihm die Steinart zeigte, die ein rauheres Gewebe, als das übrige um Nagyág befindliche Saxum metalliferum, und wenn man darauf schlägt, eine Art von Klang hat, solches für eine Ausgeburt eines Volkans halten? ob man gleich weder in der Nähe, noch weit umher, sonst einige Spuren eines ausgebrannten

erhalten, — wie sie selbst aus dem Anfange dieses Briefes sehen werden — daß es mir itzt unmöglich scheinet, einen trockenen physikalischen Bericht, über die Erdschichten, Gebürge und Gruben aufzusetzen. Ich wundere mich nun nicht mehr, wie jährlich so viele poetische Mißgeburten zur Messe gebracht werden können, nachdem ich es itzt selbst erfahren, wie viele Gewalt sich so ein Autor anthun müsse, seinem Oestro Einhalt zu thun. Um aber Ihnen zu zeigen, daß ich mich zu bekämpfen wisse, und um mir gar keine Gelegenheit übrig zu lassen, irgendwo etwas, das nicht zu unserm Briefwechsel gehört, einzustreuen, so will ich mich für heute ganz einschränken, Ihnen nichts weiter, als einen Auszug aus dem Tagebuch meiner Reise von Nagyág bis hieher zu liefern. Am 23ten verließ ich Nagyág. Sobald wir die mit Schiefer bedeckten, und aus Saxo metallifero bestehenden Gebürge hinter uns hatten, fuhren wir eine etwa zwey Stunden lange Fläche, die nur hier und da durch thonichte Schiefergebürge unterbrochen wurde, gegen Aufgang fort, bis wir die Maros erreichten, welche uns zur Rechten vorbeyfloſſe. Zur Linken hatten wir in der Gegend des Dorfes Bobolna, ein Gebürge, das aus durch Thon zusammen geleimten, abgerundeten Kieseln, so wie ungefähr das bey Boicza, zusammengeschlemmt zu seyn scheinet. Ich sage zusammengeschlemmt, weil ich beobachtet habe, daß das Gebürge, welches gegen die Maros abzufallen scheint, noch nicht so sehr erhärtet war, und die Kieselstücke mit dem Thone noch nicht so fest verbunden schienen, als weiter hinauf. Ich machte mir zwar Anfangs den Einwurf, daß vielleicht das hier abfallende Gebürge von der Luft, oder dem hier an der Seite anschlagenden Regenwetter und den stets aufsteigenden Feuchtigkeiten der Maros, aufgelößt und mürbe gemacht worden seyn könnte. Dieser Einwurf ward aber bald gehoben, als ich an dem Fuhrwege, mitten in einem solchen abfallenden Hügel, ein Stück von einem

Ziegel

Anstand von der Welt dasjenige, womit vormals der wahre Eulenspiegel die Gäste in dem Wirthshause einer freyen Stadt des H. R. Reichs von der Tafel trieb. Eine geschwätzige Schwalbe ätzte über unserm Scheitel ihre Jungen, die mir ein weit angenehmerer Gegenstand, waren, als die schwarzbraune Hauswirthin, die in einer Ecke des Hofes, uns gegen über, ihre Kinder von Ungeziefer säuberte. Endlich griff ich nach dem Kruge, und erinnerte meinen Reisegefährten, daß wir den Vorabend des Namenstags unsers Ferbers mit einem Glase auf sein Wohl feyern müßten. Aber, Himmel! was für Wein! so sauer, daß er auch die abgehärteste Kehle eines Bettelmönchs würde gekützelt haben. Nein, sprach ich, aus Eßig trinke ich meinem Freunde nicht zu, und langte nach dem Wasser. Hätte ich nur eine geringe Anlage zu einem Dichter, so wäre itzt die schönste Gelegenheit Ihnen einen halbpoetischen Brief zu schreiben, allen diesen natürlichen Auftritten einige Vergleichungen aus dem goldenen Weltalter, „da Adam hackt' und Eva spann,“ hinzuzudichten, und Ihnen eine so reizende Schilderung von dieser Wallachischen Haushaltung zu machen, daß Sie mir vielleicht die glückliche Stunde beneiden würden, die ich hier zugebracht habe. Ich muß Ihnen gestehen, daß ich würklich auf so was zu sinnen angefangen, und Horazens: Beatus ille qui procul negotiis, in dichterisches Deutsch zu verwandeln, mich gemartert habe, als mir zu meinem Glücke beyfiel, daß es der Seltenheit der Sache wegen weit merkwürdiger seyn würde, wenn ich Ihnen unter einer Wagenstätte, und an einem Orte, wo vielleicht seit Jahrhunderten kein mineralogischer Gedanke gedacht worden, die Fortsetzung meiner bergmännischen Beobachtungen überschriebe. In dieser Absicht ward unsere brauchbare Tonne wiederum zu einem Schreibpult metamorphosirt. Meine Einbildung hat aber, von den vielen dichterischen Bildern, die ich schon zusammen geraft hatte, einen so poetischen Schwung

erhalten, — wie sie selbst aus dem Anfange dieses Brieses sehen werden — daß es mir itzt unmöglich scheinet, einen trockenen physikalischen Bericht, über die Erdschichten, Gebürge und Gruben aufzusetzen. Ich wundere mich nun nicht mehr, wie jährlich so viele poetische Mißgeburten zur Messe gebracht werden können, nachdem ich es itzt selbst erfahren, wie viele Gewalt sich so ein Autor anthun müsse, seinem Oestro Einhalt zu thun. Um aber Ihnen zu zeigen, daß ich mich zu bekämpfen wisse, und um mir gar keine Gelegenheit übrig zu lassen, irgendwo etwas, das nicht zu unserm Briefwechsel gehört, einzustreuen, so will ich mich für heute ganz einschränken, Ihnen nichts weiter, als einen Auszug aus dem Tagebuch meiner Reise von Nagyág bis hieher zu liefern. Am 23ten verließ ich Nagyág. Sobald wir die mit Schiefer bedeckten, und aus Saxo metallifero bestehenden Gebürge hinter uns hatten, fuhren wir eine etwa zwey Stunden lange Fläche, die nur hier und da durch thonichte Schiefergebürge unterbrochen wurde, gegen Aufgang fort, bis wir die Maros erreichten, welche uns zur Rechten vorbeyflosse. Zur Linken hatten wir in der Gegend des Dorfes Bobolna, ein Gebürge, das aus durch Thon zusammen geleimten, abgerundeten Kieseln, so wie ungefähr das bey Boicza, zusammengeschlemmt zu seyn scheinet. Ich sage zusammengeschlemmt, weil ich beobachtet habe, daß das Gebürge, welches gegen die Maros abzufallen scheint, noch nicht so sehr erhärtet war, und die Kieselstücke mit dem Thone noch nicht so fest verbunden schienen, als weiter hinauf. Ich machte mir zwar Anfangs den Einwurf, daß vielleicht das hier abfallende Gebürge von der Luft, oder dem hier an der Seite anschlagenden Regenwetter und den stets aufsteigenden Feuchtigkeiten der Maros, aufgelößt und mürbe gemacht worden seyn könnte. Dieser Einwurf ward aber bald gehoben, als ich an dem Fuhrwege, mitten in einem solchen abfallenden Hügel, ein Stück von einem

Ziegel

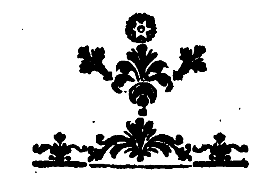
[illegible]
inigen vor Jahrhunderten schon bearbeiteten Plätzen die-
er Gegend, neuerdings wiederum nicht ohne gutem Er-
olge Gold gewaschen hat. Abends erreichte ich Carls-

burg, eine schöne wohlgebaute Festung. Dieser Ort ist meine Vaterstadt, wo ich zur Welt kam, und bis in mein achtes Jahr erzogen wurde. Es liegt in einer angenehmen, flachen mit Thonschiefer und Kalkhügeln umgebenen Gegend. Die Festung steht auf einer Anhöhe, an deren Fusse die Stadt liegt, wo ich, weil die Thore der Festung schon geschlossen waren, übernachten mußte. Ich traf hier einen Hungarischen Edelmann an, der von der Gegend bey Torda, wohin ich itzt reise, herkam, und sehr viele Kenntnisse des Landes, besonders aber der Siebenbürgischen Goldwäschereyen, hatte. Aus denen Nachrichten, die er mir gab, habe ich mir folgendes aufgezeichnet, welches ich, weil ich kaum Gelegenheit finden werde, diese Goldwäschereyen selbst zu besichtigen, Ihnen itzt hier abschreibe. Alle Siebenbürgischen Flüsse, alle Bäche, selbst diejenigen Wasser, welche durch Regengüsse entstehen, führen Gold. Unter diesen ist aber der Aranyos der edelste, und wird von den hiesigen Geschichtschreibern, mit dem Tagus und Pactolus verglichen. Die Goldwäscher sind, außer den Wallachen, welche an den Flüssen wohnen, meistens Zigeuner. Man muß die Siebenbürgischen Zigeuner keinesweges mit denen in Hungarn vergleichen, die ein müßiges faules Volk sind, da im Gegentheil diese alle sich zu beschäftigen und zu nähren wissen. Ein Theil dienet meinen Landsleuten, statt der Spielleute, in ihren Wirthshäusern und bey ihren Festen; ein andrer treibt die Schmiede- und Schlosser-Arbeit, handelt mit Vieh und Pferden, und der größte Theil beschäftiget sich mit der Goldwäscherey. Statt ihres Tributs zahlen diese Goldwäscher jährlich einige hundert Piseth Gold, den Rest aber ihres ausgewaschenen Goldes bringen sie gegen Bezahlung in die Königl. Einlösung. Sie kennen die Gegend, wo sie mit Vortheil Gold waschen werden, so genau, als es nur möglich ist. Ihre Werkzeuge zu dieser Arbeit sind ein schiefes zwey bis drey Schuh breites, und vier bis fünf Schuh

langes

langes Bret, welches meistens an beyden Seiten einen hölzernen Rand hat; auf solches breiten sie wollene Tücher, und schütten den mit Wasser gemischten Goldsand darauf, wo sodann der zärtere Schlich an dem Tuche sitzen bleibt. Diese Tücher waschen sie in einem mit Wasser gefüllten Gefäße aus, und ziehen alsdenn auf einer Gattung von Sichertrog, den Goldschlich heraus. Haben sie aber gröbern Sand in der Mischung ihres Waschwerks, so werden unten an dem schief stehenden Brete tiefere Einschnitte gemacht, damit die hinabrollenden kleinern Steinstücke, darinnen aufgehalten werden: sie suchen alsdenn diese Steinchen durch, und sondern diejenigen, in welchen öfters gediegen Gold eingesprengt ist, ab. Auf diese Weise wird mit dem Goldwaschen bey **Topansalva**, ohnweit **Abrubánya**, und in dem ganzen **Tordeneser** Bezirk an der **Aranyós**, verfahren. Eine andere Art des Goldwaschens ist in Siebenbürgen diejenige, wo die Arbeiter große Gruben in die Erde graben, oder auch kleine Dämme schlagen, alsdenn das Wasser solchergestalt leiten, daß es die mit sich führenden Steine und Sand dahin bringen müsse. Diese Gemenge waschen sie alsdenn aus, und machen es zu Nutze, wie ich z. B. in einem meiner Briefe von **Kerpenes** angemerket habe. Auf eine ähnliche Art wird aus dem durch **Zalathna** fließenden **Ampoi**-Flusse, bey den alten Quecksilbergruben, Zinnober gewaschen. Die dritte Art endlich unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß man die durch die Waschwerke aufzubringenden goldhaltigen Bergarten, aus den aufgelassenen Stölln der Alten, herausholet, und sie so viel möglich durch Waschen, die härtern Theile aber durch Pochen nützet. Diese Methode ist im ganzen Lande üblich, wo man nur immer das hierzu unentbehrliche Wasser bey der Hand hat. Heute Morgens wurden wir über ein Getümmel munter, welches unsere Wirthsleute erregten, die einander erbärmlich schlugen, und dabey recht erbaulich auf den Tag ihrer

Trauung flüchten. Ihre Uneinigkeiten waren Schuld, daß wir ohne Frühstück abziehen mußten. Wir fuhren auf einer schönen wohlangebauten Fläche, bis Enged. Hier ist eine hohe Schule und einige Ziehhäuser der Reformirten. Nahe bey diesem Orte sind Kalkberge. Das Städtchen ist aus einem mit Kalk zusammen gebackenen bleichgelben Sandstein erbauet, in welchem viele versteinerte Muschelschaalen liegen. Dieser Sandstein macht die Anhöhen aus, welche hinter Enged bis Söldwinz und von da bis an den Ort, woher ich Ihnen schreibe, anhielten. Was ich auf der Fortsetzung meiner Reise weiter antreffen werde, sollen Sie in meinem nächsten Briefe erfahren. Es zieht sich itzt ein sehr starkes Gewitter am Himmel zusammen; wäre hier nur ein wenig mehr Gelegenheit, mich unter ein Dach zu bringen, so würde ich mich nicht auf den Weg wagen. Allein der heutige Tag scheint schon darzu bestimmet zu seyn, einer der ungemächlichsten auf meiner Reise zu werden. Wenn es wahr ist, mein lieber Freund, daß man die Tage der Heiligen, die man verehret, nicht feyerlicher zubringen könne, als wenn man Hunger und Durst leidet, und sich kasteyet; so können Sie schon daraus auf meine Achtung gegen Sie schliessen, indem ich am Vorabend Ihres Namenstages nicht nur geduldig Hunger, Durst und Hitze ertrug, sondern auch vermuthlich noch heute bis auf die Haut naß werden soll.



Funfzehnter Brief.

Clausenburg, am 28. Jul. 1770.

Unter dem fürchterlichsten Donnerwetter, das ich bisher erlebt habe, und einen zwey Stunden anhaltenden Platzregen, kam ich den 24ten um Mitternacht in Torda an. Hinter dem Orte, von welchem ich Ihnen letzthin schrieb, steiget das Gebürg stets mehr auf, und wenn man die Anhöhe erreicht hat, von der man den Kessel, in welchem Torda liegt, übersehen kann, erblicket man auf allen Seiten, kleine auf diese Anhöhe aufgesetzte Hügel, die, ob ich gleich die Gebürgsart, wegen der schwarzen fruchtbaren Dammerde, mit welcher sie bedeckt sind, nicht wahrnehmen konnte, dennoch vermuthlich aus eben dem grauen Kalksteine bestehen, welcher in dem Thale liegt, und bis an die Aranyos fortstreichet. Jenseits dieses goldführenden Flusses ist Torda. Die Salzwerke liegen ungefähr eine halbe Stunde von der Stadt, auf einem Thonschiefer-Gebürge. Diese Anhöhe ist mit kleinen Hügeln rund umher besetzt, welche, wie man mich versicherte, kalkicht seyn sollen, und gewiß bey dem ersten Ansehen verrathen, daß sie, so wie die ganze Gegend, und selbst die Steinsalzgruben, ihre Entstehung dem Meere schuldig sind. Die vielen Versteinerungen, die von Enged bis Torda, und dann bis an Clausenburg angetroffen werden, die überall angesetzten Kalkhügel, die reichen und mächtigen Salzgruben, selbst die Beschaffenheit dieser Salzgruben, scheinen dieses zuverläßig zu bestätigen. Die ganze auf dieser Anhöhe liegende Fläche enthält in ihrem Schooß derbes durchsichtiges Steinsalz, welches vermuthlich Schiefer zu seiner Grundlage hat, ob ich schon

solches nicht versichern kann, weil mir die hiesigen Salz-Beamten, welchen wohl wenig daran gelegen ist, ob Thon oder Kalk unter ihrem Salze liegt, hierüber keine Auskunft zu geben wußten. Auf der Dammerde über den Steinsalze efflorescirt überall weisses Kochsalz, welches bey der Hitze zusammen bäckt, und die Oberfläche ganz weiß macht. Entweder sind es die salzichten Ausdünstungen des darunter liegenden Salzes, oder das auf allen Seiten, von denen Salzhalden, bey Regenwetter herabrinnende Wasser, welche zu dieser Salzrinde etwas beytragen. Rund umher stehen mehrere Salzgruben, welche Sie sich aber nur als so viele besondere Schächte auf eben derselben weitfortlaufenden Salzsteinlage vorstellen müssen. Nachdem man durch die, oft nur 3 bis 6 Lachter mächtige darüber gedeckte Erdschicht, einen Schacht vorgerichtet und ausgezimmert, und die Salzlage erreichet hat, arbeitet man alsdenn einen Conum mitten in dem Salzstocke nieder, so daß alle Arbeiter stets auf einer Oberfläche mit der Aushauung des Salzes beschäftiget sind. Die Zahl der Arbeiter, wird nach der Weise, nach welcher sich der Conus erweitert, vergrößert. Dem ersten Anblick nach würde man glauben, daß der ganze, 30 bis 40 Lachtern dicke Salzstock, aus einer einzigen Lage bestehe; wenn man aber genau nachsieht, so wird man gewahr, daß solcher aus vielen übereinander gelegten, 1 bis 2 Schuh mächtigen, bald horizontalen, bald wellenförmigen Schichten, zusammen gesetzt ist, deren jede, von der darunter liegenden durch eine, einen Messerrücken dicke thonichte Erde, abgesondert ist. Die Arbeiter nutzen diese Absonderung, indem sie ihre Salzlage auf den Seiten mit kleinen an einem dünnnen hölzernen Stäbchen befestigten eisernen Keulen, bis auf diese thonichte Ablösung, durchritzen, und dann abheben. Dieses Vortheils müssen sie sich nothwendiger Weise bedienen, weil sie blos für diejenigen Stücke, welche 80 Pfund wiegen, bezahlt werden, alle andere kleinere Stücke

aber,

aber, die unter diesem Gewichte sind, werden als unnütz ausgefördert, und auf die Halde geworfen, und dem Arbeiter nicht bezahlt. Für so ein ächtes Stück bekömmt der Arbeiter einen halben Groschen. Diese Salzstücke werden alsdenn, auf Wägen geladen, mit Stroh überdeckt, und nach Carlsburg geliefert, wo sie auf der Maros bis in die Theis, und von dannen nach Hungarn verführt werden. Ich befuhr mit 5 andern Gefährten die Theresiagrube. Wir wurden alle zusammen in einen von starken Seilen netzförmig gestrickten Sack gesteckt, der, als wir durch den Pferdegöpel hinabgelassen wurden, sich nach und nach zusammen zog, so, daß wir nur den durch eine Oefnung herausragenden Kopf frey hatten. Ueber unserm Scheitel stand auf einem an dem Schurze, woran dieser Sack hieng, festgemachten Stücke Holz, ein Bergarbeiter, welcher sich an dem Seil mit der einen Hand festhielte, und mit der andern an den Ulmen des Schachts sich von einer oder andern Seite abstieß, um uns im Mittel des engen Schachts zu erhalten, und zu verhüten, damit wir nicht etwan an selben anstoßen möchten. Dieser Schacht ist 10 Klaftern durch den erhärteten Thon getrieben, bis man auf den Salzstock selbst gelanget. In diesem Thon ist an der Oberfläche des Salzstockes, ein kleiner Stolln getrieben, um dadurch das Wasser, welches durch die Dammerde durchsintert, abzuleiten, damit es nicht dem Salzwerke zugeführt werde, und Schaden verursache. Ein andrer kleiner Schacht, neben diesem Treibschacht, dienet den Bergarbeitern zur Aus- und Einfarth. Da ich Ihnen schon gesagt habe, daß in dem Salzstock conisch niedergearbeitet werde, so werden sie leicht einsehen, daß die Fahrten hier nicht an die Ulmen befestiget seyn können, sondern von dem obern Schachte perpendicular niedergehen, und eine Fahrt an die andere, blos durch eiserne Klammern oder Stricke zusammengehangen werde; folglich wenn man über selbige hinauf fährt, die ganze oft 30 bis 40 und mehr Klaftern lange

Fahrt,

Fahrt, in Bewegung gerathe, woran aber diese Leute so gewohnt sind, daß sie ohne die geringste Furcht, diese beweglichen Leitern eben so geschwind auf- und abfahren, als es sonst anderwärts die Bergleute in den sichersten Schächten zu thun pflegen. Sobald wir die Mündung des Salzstockes erreichten, hiengen wir auf allen Seiten frey, und ich sahe mit Vergnügen 33 Lachter unter mir — denn so tief ist dies Salzwerk, — eine Menge Grubenlichter, welche die beschäftigten Arbeiter bey ihren Verrichtungen gebrauchen. Als wir die Sohle erreichten und uns aus unserm Netze losgewickelt hatten, fand ich eben hier den Vorsteher der Tordaer Salzwerke, der die Höflichkeit hatte, mir alles genau zu zeigen und zu erklären. Man überraschte mich durch ein angezündetes Bund Stroh, das man durch den Fahrschacht in die Grube warf. Es erleuchtete bey seinem Herabfallen den ganzen Umfang, wodurch ich die wellenförmigen Ablösungen der Salzschichten, die conische Figur der Grube, welche ohne alles Gezimmer in dem Steinsalze abgesunken worden, genau sehen konnte. Das Licht prallte auf allen Seiten von dem hellen Steinsalze zurück, und verursachte einen prächtigen Anblick, der aber, sobald das Feuer erlosch, wiederum aufhörte. Ich habe etwas von dieser thonichten grauen Erde, welche die Salzlagen von einander absondert, mit einem gespitzten Eisen ausgegraben. Auf der Zunge giebt es ebenfalls einen sehr sauren Geschmack, es stinkt aber sehr widerwärtig, fast wie gefaulter Käse, und mit den Händen läßt es sich wie Thon zusammen kneten. Die Sohle dieses Salzwerks hat itzt 14 Klaftern im Durchmesser. Nebst dieser Grube sind hier noch vier andere ähnliche, als: die Antonigrube, welche noch nicht viel abgeteufet ist; die Colosergrube, welche bis 50 Klaftern im Durchmesser und bey 60 in der Höhe hat. Eine ähnliche Teufe und Höhe hat auch die obere und die untere Salzgrube. Mehrere alte Salzschächte, welche schon seit langen Zeiten aufgelassen worden, sind

ganz mit Wasser angefüllet, dessen sich Kranke statt eines Bades bedienen. Man hat mir hier einige durchsichtige Salzstücke mit eingeschlossenen Wassertropfen, und ein anderes mit eingeschlossenen Mooße, nebst einer Menge von dem Lapide numismali Transsilvaniæ, welchen, wenn ich nicht irre, Brückmann beschrieben hat, verehret. Man gräbt auch in dieser Gegend vielen Gyps und Alabaster. Sagen Sie mir doch, woher es denn kommen mag, daß man bey den meisten Salzgruben diese Steinart antrifft? sollte hier etwa eine Verkehrung der Kochsalzsäure in eine vitriolische vorgehen, und Gyps hervorbringen können? Ich habe in meiner Sammlung Gypsstein aus den Salzgruben in Ober-Oesterreich, und aus der Marmaros. An diesen beyden Orten bricht er zwischen dem Salze, welches aber hier, so viel ich weiß, nicht geschieht.

Nach meiner Ausfahrt zeigte man mir die großen hochaufgethürmten Salzhalden, wohin man die zerbrochenen Salzstücke wirft. Dieses Salz ist zu gar keinem Gebrauche bestimmet, und wehe dem Unglücklichen, der es wagen sollte, auch nur ein kleines Stück davon zu entwenden. Die Ursachen, welche man mir angab, warum man mit diesem edlen und dem menschlichen Geschlechte unentbehrlichen Gewürze, so übel haushalte, liefen alle da hinaus, es sey der Richtigkeit bey der Abgabe und Uebernahme des Salzes wegen erforderlich, den Fuhrleuten Stücke von einem gewissen gleichen Gewichte aufzuladen, und bey dem Ueberflusse und Reichthum der Siebenbürgischen Salzgrubeu schiene es nicht nothwendig, mit dem Salze so sparsam umzugehen, und die kleinen Stücke entweder in Tonnen zu schlagen, oder in Säcken zu verführen. Diese Ursache könnte schon gut seyn, wenn wir sicher glauben dürften, daß unser Erdball nicht länger als etwann noch tausend Jahre bestehen werde; aber bey einer gut eingerichteten Staatswirthschaft, die auch für ihre spätesten Nachkommen Sorge tragen soll,

scheinet

scheinet doch eine solche vorsetzliche Zernichtung eines so nothwendigen Minerals eine Art von Verschwendung zu seyn. Ich sage wenig, wenn ich das blos auf dem Tordaer Halden befindliche und verworfene Salz auf einige Millionen Centner ansetze, wovon jährlich viel tausend durch Regen und Schnee aufgelößt und zerstöret werden. Wie viel Salz wird aber nicht auf eine ähnliche oder auf andere Art in dem Vizakner, Koloser, Szeker, Deeser, und dem, alle andere an Reichthum übertreffenden Paraiter Salzgruben verschwendet? Der gute P. Fridwalzky, dem, obschon er die Siebenbürger Salzgruben für unerschöpflich angiebt, dennoch diese Vernachläßigung eines so brauchbaren Stoffes zu Herzen gieng, gerieth in seiner Mineralogia Daciae, pag. 171. auf den poßirlichen Einfall, diese ungeheure Salzmassen mit Weinstein zu vermischen und daraus Salpeter zu erzeugen, und warum? um den Salpeter zur Erzeugung des Sublimats anzuwenden. Vielleicht würde man aber dieses Salz dennoch durch irgend eine andere chymische Arbeit zum Theil nützen können. Wie, wenn man es versuchte, die geschiedene Kochsalzsäure mit einem urinösen Wesen — und daran kann es in Siebenbürgen, so wie in der ganzen Welt, nicht fehlen, — zu verbinden, und auf diese Weise Salmiak zu erzeugen? Sie kennen die Salmiakfabrique der Gravenhorste bey Braunschweig. Sollten wir bey dem großen Vorrathe von Kochsalz, von so einer Manufactur nicht mehr Nutzen erwarten können, als jene bey der geringen Mutterlauge der dortigen Salzwerke?

Bevor man Clausenburg, das kaum zwey Stunden von Torda entfernt ist, erreicht, muß man einen ziemlich hohen aus Thonschiefer bestehenden Berg ersteigen. Auf diesem Berge sieht man, von der Hälfte desselben anzufangen, bis auf den Gipfel, viele kugelrunde, drey bis fünf Schuh dicke Steine, die aus dem gelblichten mit Kalk zusammengeleimten und mit Versteinerungen

gen angefüllten Sandsteine, den ich bey Földwinz vor Torda angetroffen habe, gebildet worden. Oft sind zwey solche Kugeln an einander fest gehangen, welches nicht anders, als da solche noch weich waren, geschehen konnte. Dieser Berg stehet frey und hat weit um sich kein höheres Gebürge, von welchem etwan diese Kugeln herabgerollet seyn könnten. Folglich ist es fast außer Zweifel, daß diese großen Steinmassen zur Zeit, als das Meer die ganze hiesige Gegend überdeckt hatte, von der Fluth hieher gewälzet worden. Unter diesem Berge, liegt in einem schönen Thale, das ganz mit Bergen umschlossen ist, Clausenburg, eine der besten und volkreichsten Städte in Siebenbürgen. Die Römischen Denkschriften, welche Fridwalzky anführet, bezeugen, daß hier vormals eine Römische Colonie ihren Wohnsitz gehabt habe. Die Stadt und die Stadtmauern sind ganz aus einem grauen oder gelblichten mit Sand und Versteinerungen angefüllten Kalksteine erbauet. Ueberhaupt ist diese Gegend eine der reichsten an Versteinerungen, obwohl ich eben unter der Menge, die mir zu Gesichte gekommen, keine seltenere Art gefunden habe. Das Verlangen, einmal wiederum eine mineralogische Seele zu sprechen, und noch mehr der Vorwitz, trieb mich an, dem P. Fridwalzky, der sich hier in dem Wohnhause der Jesuiten aufhält, zu besuchen. Seine Stube ist ganz mit unordentlich auf einander geworfenen, übelgewählten Steinen, Mineralien und Versteinerungen angefüllt, und scheinet das Gepräge der Kenntnisse ihres Bewohners an der Stirne zu tragen. Er ist würklich ein fleissiger Mann, der aber so verworrene Ideen von der Naturgeschichte zusammen gesammlet hat, daß er sie nie in Ordnung zu bringen, und die falschen von den wahren abzusondern, im Stande seyn wird. Hieran ist aber mehr der Mangel an Anleitung in seinen jüngern Jahren, und der gänzliche Mangel an nützlichen Büchern, die ihm die Anleitung ersetzen könnten, Schuld, als seine Fähigkei-

ten und Fleiß. Die Begierde, die er hatte, in diesem Fache etwas nützliches zu leisten, brachten ihn auf den Einfall, eine Mineralgeschichte von Siebenbürgen zu verfertigen. Er dachte aber nicht daran, wie viel Kenntniß und wie viele Erfahrung so eine Arbeit erfordere. Er glaubt genug gethan zu haben, wenn er die Namen der Gruben, die Länge der Stolln, die Teufe der Schächte, und einige oft sehr falsche Grubenberichte der Bergbeamten zusammentrage, ein paar Diplomen, und andere alte Urkunden hinzufüge, und seinen Landesleuten in einem Vorbericht sage: dieß sey eine Mineralogia Transsilvaniae. Sie werden hier umsonst die Benennung der Gebürgsarten, ihre Abwechselung und dergleichen Dinge, die man von Rechtswegen da finden sollte, suchen. Für itzt haben wir kaum jemals was bessers von ihm zu hoffen. Die guten Siebenbürgischen Edelleute sehen ihn für einen großen Naturkenner an, rühmen bey jeder Gelegenheit seine tiefen Einsichten in die Natur, ziehen ihn zu Rathe, und dadurch hindern sie ihn, daß er es kaum wagen darf, sich bey Leuten, die mehrere, wenigstens bergmännische Kenntnisse besitzen, Raths zu erholen. Alles also, was er künftig hier über die Naturgeschichte noch zu schreiben gedenket, wird von einem ähnlichen Werthe seyn. Er mag wohl selbst einsehen, daß er, bey wahren Kennern, mit so ungegründeten Nachrichten nicht viele Achtung erwerben wird. Dieserwegen wendet er nun seine Bemühungen auf andere Gegenstände. Er will aus Asbest, der in Siebenbürgen häufig angetroffen wird, Dachziegel, aus Kräutern Papier, und aus Tropfstein Borax machen. Mit diesen Vorschlägen wendet er sich an einige von dem hiesigen Adel, nennet sie demüthig seine Mäcenaten, und wie ich höre, soll er itzt einen jährlichen Gehalt von 300 fl. von den Siebenbürgischen Ständen erhalten, um seine nützlichen Vorschläge auszuführen, und seine Entdeckungen in der Naturgeschichte fortzusetzen. Sie werden bey dieser Gelegenheit sich an

die

die Zeiten zurück erinnern, da wir oft mit einander über die geringe Hoffnung seufzten, die wir haben, die Kenntnisse in der Naturgeschichte, in unsern Gegenden sich verbreiten zu sehen, so lange unser Adel nicht selbst sich mit derselben abzugeben vor gut finden wird. Wäre nur einer unter den Siebenbürgischen Ständen, der sich hierinnen eine geringe Kenntniß erworben hätte, so würde er bald einsehen, daß Fridwalzky der Mann gar nicht sey, von dem man wichtige Entdeckungen erwarten könne, und daß also das Geld, das man ihm hierzu anvertrauet, sehr übel angewandt sey. Aber dieß ist leider das Schicksal in jedem Staate, daß oft Leute von den größten Fähigkeiten im Dunkeln sitzen und hungern, die, wenn sie ans Licht gestellt würden, dem Staate und der Gelehrsamkeit die ersprießlichsten Dienste leisten würden. Da hingegen andere sich durch einen Zufall, durch die Dreistigkeit ihre eigene Verdienste anzurühmen, und durch hundert andere Nebenwege empor gebracht haben. Lassen Sie mich von dieser Ausschweifung wiederum zu unserm Fridwalzky zurückkehren, für den es, wie Cicero sagt, ein Glück ist: in ista loca venisse, ubi aliquid sapere videatur. Ich bat ihn, mir den Stein von Gyalupopi vorzuzeigen, aus welchem er Borax zu verfertigen gedenket. Es war aber ein gemeiner kalkigter Tropfstein, wie ich gleich Anfangs aus den Versuchen, die er S. 149. damit angestellt haben will, muthmaßte, die gewiß mit den Eigenschaften des Borax gar nicht übereinkommen. Dann brachte er mir sein Stannum Siculum, dessen er S. 104. gedenket. Dieß war eine schwarze crystallinische Blende, von Kapnick in Siebenbürgen, aus der man kein Quentchen Zinn heraus bringen kann. Endlich hatte er die Güte für mich, denjenigen Gold einschließenden Cristall, den er S. 177. beschreibt, von seinem Besitzer, um mich zum Augenzeugen dieses Wunderdings zu machen, abholen zu lassen. Da mir aber dieses Phänomen eben nicht so übernatürlich schien, so

glaubte ich nicht, daß er auch hierinnen meine Hofnung täuschen würde. Indessen war auch dieser Cristall nichts, als ein gemeines Glas mit einer goldenen hineingemalten Guirlande, so wie man sie vor wenige Kreuzer zu Turnau in Böhmen täglich kaufen kann. Aus allem diesen sahe ich, wie wenig Glauben nun die Nachrichten des Herrn Paters von den goldenen Körnern in den Weintrauben, die er gesehen, und untersucht haben soll, von dem weichen fließenden Gold und andern Alfanzereyen, von denen dieß Buch strotzet, verdienen können. Traurig, daß ich meine Erwartung noch weit mehr, als ich glaubte, betrogen sah, kehrte ich nach unserm Wirthshause zurück, um wenigstens den Abend damit vergnügt hinzubringen, daß ich Ihnen alles dieß überschreiben können.



Sechszehnter Brief.

Nagy-Bánya, den 2. Aug. 1770.

Zween Tage brachte ich auf dem Wege von Clausenburg nach Nagy-Bánya zu. Ich fand keine Zeit weder die am Tordenser Comitat gränzenden Toroczkoer Eisenwerke, noch die bey Rudna ohnweit Bistritz gelegenen Bleywerke zu besehen. Auch nicht einmal die Salzgruben bey Dées in der innern Szolnocker Gespannschaft konnte ich besuchen, weil ich itzt, so viel mir möglich ist, eilen muß, um vor Ausgang des mir gegebenen Urlaubs wiederum in Schemnitz einzutreffen. Dieß weiß ich aber aus zuverläßigen Nachrichten, daß die Déeser Salzgruben den Tordaern vollkommen ähnlich sind, und das erzeugte Salz auf der Szamos weiter nach Hungarn verführt wird. Der

ganze Weg, den ich durchreisete, alle Anhöhen und Berge, waren mit einem bleichgelben Kalkstein, der viele Spuren zerrütteter Muschelschalen enthielt, überdeckt. Hie und da war der glimmerreiche Thonschiefer, auf welchen dieser Kalk aufgesetzt war, entblößt. Nagy-Bánya liegt in einem von Gebürgen, die sich von Mitternacht gegen Morgen hinziehen, umgebenen Thale, in der Szathmarer Gespannschaft. Dieser Ort ist eine königliche freye Bergstadt, und war vor Zeiten mit ihren Bergwerken die beständige Morgengabe der Hungarischen Königinnen. Von dem Bache, welcher an dem Fuße des an die gegen Mitternacht anstoßenden, und sich bis an die Karpatischen Gebürge hinziehenden Gebürgs vorbeyläuft, wurde Nagy-Bánya, auch sonst Rivulus Dominarum genannt. Aus Urkunden und Freyheits-Briefen, die dieser Stadt von König Ludwig dem Ersten ertheilet worden, sieht man, daß hier schon im Jahr 1347. auf Bergwerke ist gebauet worden. Matthias Corvinus überließ im Jahr 1468 der Stadt das Münzwesen und die Bergwerks-Nutzung Pachtweise, für jährliche 13000 Goldgulden. In den Hungarischen Landesgesetzen vom Jahr 1519. geschieht von zween Cammern Meldung, deren eine zu Kremnitz, die andere in Rivulo Dominarum, die königl. Bergwerks-Einkünfte besorgt hat. Dieses und die noch zahlreich vorhandenen Schlackenhausen, die alten Wasserführungs-Spuren, der Name Nagy-Bánya selbst, auf deutsch die große Grube, welchen die Stadt in der Folge der Zeit von ihrem Bergbau überkommen hat, sind sichere Beweise von dem gesegneten Alterthume der Nagy-Bányer Bergwerke. Die Alten mögen die Kunst, ihre Erze genau zu scheiden und aufzuschmelzen, sehr gut verstanden haben. Der Centner von den reinausgeschiedenen Erzen, soll 79 bis 112 Loth an göldischen Silber gehalten haben. Das ärmere Scheidewerk ward, aus Mangel der Kenntniß unsers itzigen Pochwerksprocesses, auf Mühlen zermahlen, und so-

dann geschmolzen. Der Centner von den noch in Menge vorräthigen alten Schlacken hält nicht über ein Quentchen im Centner. Von dem Jahr 1526. an, sind diese Bergwerke, durch verschiedene Veränderungen, Kriegsunruhen, und Empörungen in Abnahme, und endlich um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in gänzlichen Verfall gerathen. Sie lagen in diesem traurigen Zustande, bis endlich Herr von Gersdorff, einer der geschicktesten Bergverständigen der Kaiserlichen Königlichen Erbländer, den Vorschlag that, den nahe an der Stadt gelegenen Kreuzberg wiederum in Aufnahme zu bringen. Der Herr Graf, Gottlieb Stampfer, dessen liebenswürdiger Charakter, und ausnehmende Einsichten in alles, was den Bergbau betrifft, Sie kennen, wagte sich durch eine kleine Oeffnung, die in dem obern Theil des Berges, der sonst statt eines Stollns gedienet hat, in diese Grube, die er ganz mit Wasser angefüllt fand, das durch die, zu Tage ausstreichenden mächtigen Gänge zugedrungen war. Nicht ohne augenscheinliche Lebensgefahr, fuhr er, auf einer Art von Kahne, auf der mit Wasser angefüllten Weite, an die Ulmen des Ganges, und brachte einige schöne und reiche Erze zu Tage aus, die den Vorsatz, eine Gewerkschaft zur Gewältigung dieser Grube zusammenzubringen, bekräftigten.

Um aber einen ordentlichen Bau vorzurichten, mußte man nothwendig auf einen tiefen Stolln denken, und da dieser am Fuße des Berges angelegt werden, folglich bis zu Erreichung des Ganges einige hundert Klaftern getrieben werden mußte, so beschloß die neue Gewerkschaft, zehen Jahre lang, jährlich zwanzig Gulden auf einen Kux an Zubuße vorzuschießen, bis man durch den Stolln an den Gang kommen, und die Wasser auf diese Art abgeführet haben würde. Der fast sichere Gewinnst bey diesem Unternehmen, die gute Lage des Gebürges, an einem Wasser, welches Schmelzhütten und

Poch-

Pochwerke wird im beständigen Umtriebe erhalten können, und die Nachrichten der Alten von der Ergiebigkeit dieses Werks, haben den Gewerken so vielen Muth zu schleuniger Betreibung des Stollns eingeflößt, daß man schon seit sieben Jahren ununterbrochen diese Arbeit fortsetzt. Der Stolln ward erstlich in einem sehr weichen grauen mergelartigen Gesteine bis achtzig Klaftern fortgetrieben, auf welchen ein dunkelgrauer erhärteter Thon, und endlich Saxum metalliferum folgte, woraus dieß Gebürg besteht. Dieß ist die einzige Grube, die itzt in Nagy-Bánya gebauet wird. Einige arme Bergleute versuchen zwar, an verschiedenen Oertern, ihr Glück auf einigen andern Klüften, haben aber bis itzt noch nichts edles erschroten. Im Jahr 1748. wurden die bis dahin unter der Kaschauer Hungarischen Cameral-Ober-Administration gestandene Bergwerks-Verwaltung der hieher gehörigen Bergwerke, an ein eigenes hier errichtetes Inspectorat-Amt übertragen, welches aus einem Ober-Inspector und verschiedenen Beysitzeren besteht. Seit dieser Zeit kommen die in dieser Gegend liegenden Bergwerke zu Kapnik, Felsö-Bánya, Fekete-Bánya, Lapos-Bánya und Mis-Bánya, täglich in größern Flor. Ich werde jeden dieser Bergflecken besuchen, und Ihnen dann von jedem einzeln Nachricht geben. Zugleich verwaltet ein bey diesem Inspectorat-Amt angestellter Oberwirthschafts-Inspector, die Oekonomie bey den sogenannten Fiscal- oder Cammerdörfern, welche vormals aus eilf Ortschaften bestunden, itzt aber durch den Ankauf der Herrschaft, Ololapos an den Siebenbürgischen Grenzen vermehrt worden sind. Die Dörfer sind zu dem Münz- und Bergwesen gezogen worden, um das Fuhrwerk und die nöthige Handarbeit bestreiten zu können. Die Bergmeister und Bergbeamten gehören unter die Gerichtsbarkeit des Inspectorats, dieß Amt selbst aber hängt von der Kaiserlichen Königlichen Hof-Cammer in Berg- und Münzwesen, in Wien, ab. Morgen früh

gehe ich nach Rapnik, und dann können Sie sich wiederum auf einen längern Brief Rechnung machen.



Siebenzehnter Brief.

Nagy-Bánya, den 6. August, 1770.

Bey der Wahl, die ich hatte, einen oder den andern unter das Nagy-Bányer Inspectorat gehörigen Bergort, am ersten zu besuchen, gewann gar bald der in jedem Menschen verborgene Hang, sein natale Solum allen andern vorzuziehen, die Oberhand. Ich gieng daher am ersten nach Rapnik, einem Königlichen Cammergut und Bergort, in einer rauhen Gegend zwischen Gebürgen, an den äußersten Grenzen der Szathmarer und Marmaroser Gespannschaft gelegen, welches noch zu dem Fürstenthum Siebenbürgen gehört, vormals von der Siebenbürgischen Cammer verwaltet, alsdenn aber, wegen bequemerer Aufsicht, der Nagy-Bányer Bergwerks-Direction untergeordnet wurde. Große entblößte Felsen aus Granit, die sich vermuthlich unter den aufgesetzten Gebürgen bis an das, die Marmaroser Gespannschaft umschließende, Karpatische Gebürge fortziehen, und mit Glimmer gemischter Thonschiefer, sind die Gebürgsarten, die ich auf dieser vier Stunden langen Reise, gegen Mitternacht angetroffen habe. Rapnik selbst liegt in einem Thale, das rund umher mit Bergen umschlossen ist. Nach einer alten Sage, sollen die Siebenbürgischen Fürsten, gegen das Ende des sechszehnten Jahrhunderts, die erste Grube zu Rapnik, welche itzt noch der Fürstenstolln genannt wird, geöffnet haben. Man hat aus diesem Gebäude damals vier bis fünfhundert Mark

Silber,

Silber, das nur einen geringen Goldgehalt hatte, jährlich erzeugt. Die zudringenden Grubenwasser aber verhinderten den weitern Bau, der endlich ganz aufhörte, so, daß man im Jahre 1743. Anstand nahm, die Kapniker Werke zu bauen. Im Jahr 1748. ward hier der Bergbau wiederum aufgenommen, wozu die Josephi Grube den meisten Anlaß gab, welche von den verarmten Gewerken der Königlichen Cammer um achthundert Gulden überlassen und dann weiter betrieben wurde. Kapnik hat itzt vor andern Bergwerken den Vorzug, daß es noch viele unverritzte Gebürge in sich fasset, in welchen man nun folgende Gänge, als: den Maria-Hülfer, Barbara oder Josephi, Josephiner, Kapniker oder Ungarstollner, Erzbacher, Theresia, Clementi, Petri und Pauli, und Christophori Gang erschürft hat, auf deren jedem eine Gewerkschaft bauet. Diese Klüfte und Gänge streichen alle von Mitternacht gegen Mittag, und verflächen sich von Abend gegen Morgen. Die Gebürgsarten aller edeln Berge, ist weißes thonichtes festes Gestein, das unserm Saxo metallifero ganz ähnlich ist, und sich von diesem nur durch eingemengte Flecke von weißen Steinmark, unterscheidet. Die übrigen unedeln Gebürge bestehen aus einem bläulichten Trapp, der am Stahl wenige Funken schlägt. An mehrern Orten sind diese beyden Gebürgsarten mit glimmerichten Thonschiefer bedeckt. Der Kapniker Fürstenstollner Gang ist schon vierhundert und sieben und zwanzig Klaftern weit ins Gebürge verfolget worden. Itzt ist der Gang am Feldort, durch das fester gewordene Gestein, etwas verdruckt. Dieser Gang ist vier bis fünf Klaftern mächtig, besteht aus rosenfarbigten Feldspath, in welchen Silberfahlerz eingesprengt ist. Das Fahlerz wird ausgeschieden, und der Feldspath in die Pochwerke geliefert. Im Liegenden des Ganges, streicht eine bley- und blendhaltige Kluft. Vierzehn Klaftern tiefer, werden auf einem kleinen Laufe einige Straßen betrieben,

unter denselben aber steht Wasser, welches die Alten durch eine Kunst gehoben haben, und künftig durch den alle Klüfte durchkreuzenden Erbstolln abgeführet werden soll. Auf dem Petri und Pauli Gang, ist ein goldhaltiger weisser Quarz, mit eingesprengten Fahlerz. Nebst diesem Quarz findet sich oft nesterweise in dem Gange eine blaßgelbe, reine, nur wenig zusammenhangende Kalkerde, welche auf dem Sichertroge Gold giebt. In dem Quarze sitzt in kleinen Höhlungen federartiges graues, und auch blaßgelbes Antimonium, das man ebenfalls in einem weißen Thone neben dem Gange in groben Strahlen antrifft. Man versicherte mich, daß der Gang an dem Orte, wo Spießglas mit einbricht, reicher an Goldgehalt ausfalle. Ich sahe hier an dem Liegenden des Ganges eine Druse, deren Oberfläche ganz mit kleinen Würfeln überzogen war. Sie wissen, wie sorgfältig ich alle Arten von Crystallisationen sammle. Als ich nun solche von dem Gange ablösen wollte, so fand ich, daß der ganze, in kleine Würfel angeschossene Klumpen weich war, und aus einer Kalkerde bestund, die noch nicht erhärtet war. Eine ähnliche Erscheinung hatte ich, einige Wochen vor meiner Abreise, auf dem alten Antonii de Padua Stolln, bey Schemnitz, zur Ebensohl des tiefen Erbstollns, auf dem mitternächtigen Feldort des Hauptganges, wo ich einen großen Würfel sahe, den ich bey dem ersten Anblick für einen hohlen spathichten Cubum hielte. Da ich die Druse berührte, ließen sich die kleinen Würfel, mit denen der größere Cubus überzogen war, wegwischen, und da ich mit dem Finger an die Druse drückte, so brach sie ein, und aus der Höhlung floß Wasser heraus. Es entstehen demnach noch täglich Crystallen, werden im nassen Wege von der Natur erzeugt, und die vielen hohlen Crystallen, die Sie bey mir in Schemnitz gesehen haben, müssen Anfangs nasse, weiche Klumpen gewesen seyn, deren Oberfläche in die, ihren eigenen Salzen zukommende Figur,

gur, anschießet, wo sodann das Wasser, vermöge seiner Schwere gegen eine Seite der Druse zusammensintert. Diese Schale, welche das Wasser einschließt, erhärtet nach und nach, das Wasser dünstet aus, und läßt eine hohle Druse zurück. Der Maria Hülfer Gang ist eine erhärtete, mit Kieß eingesprengte göldische Thonart, die in den Pochwerken zu Schlich gezogen wird. Alle übrigen Gänge bestehen aus einem bleichrothen göldischen Feldspath, der meistens mit Fahlerz eingesprengt ist. Je röther, das ist je eisenschüßiger dieser Feldspath ist, desto größer ist auch sein Goldgehalt. Die meisten Klüfte werden von der tauben Gebürgsart, durch ein weiches thonichtes Salband geschieden. Der tiefe Kapniker Erbstolln ist bereits siebenhundert Klaftern in dem obbeschriebenen weißen Saxo metallifero angetrieben. Er ward von dem würdigen und geschickten Bergverständigen, Hrn. von Gersdorf, angelegt. Die damit durchfahrnen Gänge, sind mächtig und schön. Aber der Goldgehalt nimmt in der Teufe immer ab. Er soll noch mit fünfhundert Klaftern verlängert werden, wo man sodann auch die am weitesten entfernte Fürstenstollner Kluft unterteufen wird.

Eine Stunde von Kapnik liegt im Rotaer Gebürge, eine gewerkschaftliche Grube, die ich ebenfalls befuhr. Der Gang streichet zwischen einem grünen, erhärteten, mit etwas Kalk gemischten Gesteine, welcher das Hangende, und dem weißen Saxo metallifero, welches das Liegende ausmachet. Der Gang selbst ist weisser mit Blende und Bleyglanz vermengter Quarz, der vieles Gold hält, das auch oft sichtbar einbricht. Bey der Menge von Pochgängen, die in Kapnik jährlich aufbereitet werden, können Sie sich leicht vorstellen, daß auch viele Pochwerke hier im Umtrieb stehen müssen. Diese sind, so viel möglich, nach der in Niederhungarn gewöhnlichen Methode eingerichtet. Der itzige Herr

gehe ich nach Rapnik, und dann können Sie sich wiederum auf einen längern Brief Rechnung machen.

Siebenzehnter Brief.

Nagy-Bánya, den 6. August, 1770.

Bey der Wahl, die ich hatte, einen oder den andern unter das Nagy-Bányer Inspectorat gehörigen Bergort, am ersten zu besuchen, gewann gar bald der in jedem Menschen verborgene Hang, sein natale Solum allen andern vorzuziehen, die Oberhand. Ich gieng daher am ersten nach Rapnik, einem Königlichen Cammergut und Bergort, in einer rauhen Gegend zwischen Gebürgen, an den äußersten Grenzen der Szathmarer und Marmaroser Gespannschaft gelegen, welches noch zu dem Fürstenthum Siebenbürgen gehört, vormals von der Siebenbürgischen Cammer verwaltet, alsdenn aber, wegen bequemerer Aufsicht, der Nagy-Bányer Bergwerks-Direction untergeordnet wurde. Große entblößte Felsen aus Granit, die sich vermuthlich unter den aufgesetzten Gebürgen bis an das, die Marmaroser Gespannschaft umschließende, Karpatische Gebürge fortziehen, und mit Glimmer gemischter Thonschiefer, sind die Gebürgsarten, die ich auf dieser vier Stunden langen Reise, gegen Mitternacht angetroffen habe. Rapnik selbst liegt in einem Thale, das rund umher mit Bergen umschlossen ist. Nach einer alten Sage, sollen die Siebenbürgischen Fürsten, gegen das Ende des sechszehnten Jahrhunderts, die erste Grube zu Rapnik, welche itzt noch der Fürstenstolln genannt wird, geöffnet haben. Man hat aus diesem Gebäude damals vier bis fünfhundert Mark Silber,

Silber, das nur einen geringen Goldgehalt hatte, jährlich erzeugt. Die zudringenden Grubenwasser aber verhinderten den weitern Bau, der endlich ganz aufhörte, so, daß man im Jahre 1743. Anstand nahm, die Kapniker Werke zu bauen. Im Jahr 1748. ward hier der Bergbau wiederum aufgenommen, wozu die Josephi Grube den meisten Anlaß gab, welche von den verarmten Gewerken der Königlichen Cammer um achthundert Gulden überlassen und dann weiter betrieben wurde. Kapnik hat itzt vor andern Bergwerken den Vorzug, daß es noch viele unverritzte Gebürge in sich fasset, in welchen man nun folgende Gänge, als: den Maria-Hülfer, Barbara oder Josephi, Josephiner, Kapniker oder Ungarstollner, Erzbacher, Theresia, Clementi, Petri und Pauli, und Christophori Gang erschürft hat, auf deren jedem eine Gewerkschaft bauet. Diese Klüfte und Gänge streichen alle von Mitternacht gegen Mittag, und verflächen sich von Abend gegen Morgen. Die Gebürgsarten aller edeln Berge, ist weißes thonichtes festes Gestein, das unserm Saxo metallifero ganz ähnlich ist, und sich von diesem nur durch eingemengte Flecke von weißen Steinmark, unterscheidet. Die übrigen unedeln Gebürge bestehen aus einem bläulichten Trapp, der am Stahl wenige Funken schlägt. An mehrern Orten sind diese beyden Gebürgsarten mit glimmerichten Thonschiefer bedeckt. Der Kapniker Fürstenstollner Gang ist schon vierhundert und sieben und zwanzig Klaftern weit ins Gebürge verfolget worden. Itzt ist der Gang am Feldort, durch das fester gewordene Gestein, etwas verdruckt. Dieser Gang ist vier bis fünf Klaftern mächtig, besteht aus rosenfarbigten Feldspath, in welchen Silberfahlerz eingesprengt ist. Das Fahlerz wird ausgeschieden, und der Feldspath in die Pochwerke geliefert. Im Liegenden des Ganges, streicht eine bley- und blendhaltige Kluft. Vierzehn Klaftern tiefer, werden auf einem kleinen Laufe einige Straßen betrieben,

unter denselben aber steht Wasser, welches die Alten durch eine Kunst gehoben haben, und künftig durch den alle Klüfte durchkreuzenden Erbstolln abgeführet werden soll. Auf dem Petri und Pauli Gang, ist ein goldhaltiger weisser Quarz, mit eingesprengten Fahlerz. Nebst diesem Quarz findet sich oft nesterweise in dem Gange eine blaßgelbe, reine, nur wenig zusammenhangende Kalkerde, welche auf dem Sichertroge Gold giebt. In dem Quarze sitzt in kleinen Höhlungen federartiges graues, und auch blaßgelbes Antimonium, das man ebenfalls in einem weißen Thone neben dem Gange in groben Strahlen antrifft. Man versicherte mich, daß der Gang an dem Orte, wo Spießglas mit einbricht, reicher an Goldgehalt ausfalle. Ich sahe hier an dem Liegenden des Ganges eine Druse, deren Oberfläche ganz mit kleinen Würfeln überzogen war. Sie wissen, wie sorgfältig ich alle Arten von Crystallisationen sammle. Als ich nun solche von dem Gange ablösen wollte, so fand ich, daß der ganze, in kleine Würfel angeschossene Klumpen weich war, und aus einer Kalkerde bestund, die noch nicht erhärtet war. Eine ähnliche Erscheinung hatte ich, einige Wochen vor meiner Abreise, auf dem alten Antonii de Padua Stolln, bey Schemnitz, zur Ebensohl des tiefen Erbstollns, auf dem mitternächtigen Feldort des Hauptganges, wo ich einen großen Würfel sahe, den ich bey dem ersten Anblick für einen hohlen spathichten Cubum hielte. Da ich die Druse berührte, ließen sich die kleinen Würfel, mit denen der größere Cubus überzogen war, wegwischen, und da ich mit dem Finger an die Druse drückte, so brach sie ein, und aus der Höhlung floß Wasser heraus. Es entstehen demnach noch täglich Crystallen, werden im nassen Wege von der Natur erzeugt, und die vielen hohlen Crystallen, die Sie bey mir in Schemnitz gesehen haben, müssen Anfangs nasse, weiche Klumpen gewesen seyn, deren Oberfläche in die, ihren eigenen Salzen zukommende Figur,

gur, anschießet, wo sodann das Wasser, vermöge seiner Schwere gegen eine Seite der Druse zusammensintert. Diese Schale, welche das Wasser einschließt, erhärtet nach und nach, das Wasser dünstet aus, und läßt eine hohle Druse zurück. Der Maria Hülfer Gang ist eine erhärtete, mit Kieß eingesprengte göldische Thonart, die in den Pochwerken zu Schlich gezogen wird. Alle übrigen Gänge bestehen aus einem bleichrothen göldischen Feldspath, der meistens mit Fahlerz eingesprengt ist. Je röther, das ist je eisenschüßiger dieser Feldspath ist, desto größer ist auch sein Goldgehalt. Die meisten Klüfte werden von der tauben Gebürgsart, durch ein weiches thonichtes Salband geschieden. Der tiefe Kapniker Erbstolln ist bereits siebenhundert Klaftern in dem obbeschriebenen weißen Saxo metallifero angetrieben. Er ward von dem würdigen und geschickten Bergverständigen, Hrn. von Gersdorf, angelegt. Die damit durchfahrnen Gänge, sind mächtig und schön. Aber der Goldgehalt nimmt in der Teufe immer ab. Er soll noch mit fünfhundert Klaftern verlängert werden, wo man sodann auch die am weitesten entfernte Fürstenstollner Kluft unterteufen wird.

Eine Stunde von Kapnik liegt im Rotaer Gebürge, eine gewerkschaftliche Grube, die ich ebenfalls befuhr. Der Gang streichet zwischen einem grünen, erhärteten, mit etwas Kalk gemischten Gesteine, welcher das Hangende, und dem weißen Saxo metallifero, welches das Liegende ausmachet. Der Gang selbst ist weisser mit Blende und Bleyglanz vermengter Quarz, der vieles Gold hält, das auch oft sichtbar einbricht. Bey der Menge von Pochgängen, die in Kapnik jährlich aufbereitet werden, können Sie sich leicht vorstellen, daß auch viele Pochwerke hier im Umtrieb stehen müssen. Diese sind, so viel möglich, nach der in Niederhungarn gewöhnlichen Methode eingerichtet. Der itzige Herr

Ober-Inspector Freyherr von Schmidlin, hat ein Pochwerk erbauet, wo sechs Eisen in einem Satze gehen, und jeder Satz von der hintern und vordern Seite zween Ausgüsse hat. Man bringt zwar damit in kurzer Zeit sehr viele Pochgänge auf. Allein wenn man in Erwägung zieht, daß die Eisen dabey sehr frisch gehen, und vieles Laden-Wasser gegeben werden müsse, so scheinet mir diese Verrichtung eben nicht sehr nützlich, indem der Schwall des ausfließenden Wassers den zart eingesprengten Goldtheilchen nicht Zeit genug läßt, sich in den Rinnen niederzusetzen, sondern solche zu geschwind mit sich fortreisset. Zur Ausschmelzung der Erze und Schliche sind hier drey Schmelzhütten, mit acht Oefen, worauf auch die Gewerkschaften, die ihre Erzeugnisse selbst aufbereiten wollen, schmelzen, und dann ihre Rohsteine, oder Blicke, in die Königliche Einlösung geben. Dieses Silber und Gold, wird in der Nagy-Bányer Königlichen Münze vermünzet. Der Schmelzproceß selbst ist sehr wenig von der Schemnizer Schmelzart unterschieden. Der Herr von Gersdorf hat, als er noch hier Ober-Inspector war, einen Versuch gemacht, der verdient, daß ich Ihnen davon Meldung thue. Die Marmaroser Salzgruben sind nur wenige Stunden von hier entlegen. Er ließ also einen Theil des daselbst auf die Halden gestürzten Salzes nach Kapnik bringen, und ließ bey den Schmelzöfen, so oft solche mit der Vormasse angefüllet waren, einige Trögel davon in den Ofen stürzen, um damit, so wie es bey dem Probiren geschiehet, zu verhindern, daß der Silbergehalt nicht durch das Feuer weggeführt werden könne. Es soll sich aber am Ende der Arbeit gerade das Widerspiel gezeigt, und ein um ein halb Procent mehr betragender Abgang gefunden haben. Vielleicht ist aber dieser Abgang mehr durch die Nachläßigkeit, oder wohl gar die Bosheit der gemeinen Schmelz-Arbeiter, die allen Neuerungen gehäßig sind, als durch diese Zusetzung des Salzes verursachet

worden.

worden. Der Bergbau wird daselbst von dem Bergmeister und den ihm untergebenen Beamten verwaltet, seine Anordnung aber, von dem Nagy-Bányer Inspectorat gut geheißen, oder verändert. Dieser Bergmeister schlichtet auch die Streitigkeiten der Gewerkschaften, nach den in den Siebenbürgischen Landesgesetzen enthaltenen Artikeln. Vermuthlich kehre ich nochmals nach Kapnik zurück, um die Marmaroser Salzgruben zu besehen. Vorher aber muß ich noch Felsö-Bánya besuchen.

Achtzehnter Brief.

Nagy-Bánya, den 22. August, 1770.

Mein langes Stillschweigen ist die Folge eines unglücklichen Zufalls, der mir bald das Leben gekostet hätte. Um das in Felsö-Bánya gebräuchliche Feuersetzen, und die Würkung, welche durch einen so geringen Holzaufwand erfolgt, genau zu besehen, befuhr ich daselbst die große Grube, zu einer Zeit, als das Feuer kaum ausgebrannt, und die Grube noch voll Rauch war. Durch ein Ungefähr ward ich gezwungen, etwas länger in dem Schachte zu verweilen, durch welchen der Rauch zog. Kurz ich verlor meine Sinnen, und man brachte mich erst nach funfzehn Stunden durch Ziehpflaster und andere Mittel zu mir selbst. Mein Mund war sehr aufgeschwollen, die Augen mit Blut unterzogen, und alle Glieder gelähmt. Ohne die Hülfe eines jungen geschickten Arztes in Nagy-Bánya, und der Fürsorge des Hrn. Oberwirthschafts-Inspector von Gerham, in dessen Hause ich wohne, würden Sie ihren Freund gewiß verloren haben. Vielleicht

verlieren Sie ihn aber noch; denn ein gewaltiger Husten und ein schmerzliches Hüftweh, die mich wechselsweise martern, sind zureichend genug, meine ohnedies schwachgebaute Maschine zu zerstören. Geschieht dies, so verschaffen Sie mir die Ehre, mein bester Freund, daß man meinen Namen wenigstens in das Martyrologium der Naturforscher eintrage. Felsö-Bánya gehört unter die ältern Bergstädte, die in einer ununterbrochenen Reihe von einigen hundert Jahren ihren Bergbau forttreiben. Die Einwohner nährten sich Anfangs blos vom Bergbau, in dessen Rücksicht sie vom König Ludwig dem Zweyten einen Freyheits-Brief, im Jahr 1523. erhielten. Die Kriegs-Unruhen, unter welchen die meisten in dieser Szathmarer Gespannschaft gelegenen Werke aufgelassen wurden, hinderten sie nicht, ihren Bau bis ins Jahr 1689. fortzusetzen. Das folgende 1690te Jahr kaufte Kayser Leopold die Felsö-Bányer Werke um 25420 Gulden an die Königliche Cammer, und versicherte den Einwohnern durch eine öffentliche Urkunde, eine ewige Freyheit von allen Anlagen und Abgaben, seit welcher Zeit der Bergbau an diesem Orte stets mehr und mehr in Flor kam. Heutiges Tages sind die Borkutische, und die große Grube, die erträglichsten. Man bezwang hier das Gestein, welches grauer Hornstein — Petrosilex — ist, von Alters her mit Feuersetzen, wodurch in den obern Feldern erschreckliche Weitungen, die jeden Augenblick den Einsturz drohen, und durch keine Zimmerung gefaßt werden können, verursachet wurden. In diesen Ruinen, oder mich bergmännischer auszudrücken, in diesem alten Manne, wühlen mehrere Privat-Personen herum, suchen die zurückgelassene Abstämme von Pochgängen nicht ohne Lebensgefahr unter dem Schutte auf, und tragen sie in ihre Pochwerke. Man brachte mir aus so einer alten Zeche, eine Art von Tropfstein, der für mich ein Räthsel ist. Er ist sehr leicht, sieht an

der

der Farbe einem rothgelben Bernstein ähnlich, ist auf dem Bruche glasicht, braust mit keiner Säure, giebt aber auch auf dem Feuer keinen Geruch, und zerfällt im Feuer nicht. Vielleicht finde ich bey meiner Nachhausekunft Gelegenheit, ihn genauer zu untersuchen. Die Borkutische Grube hat obigen Hornstein zu ihrem Hangenden und Liegenden. Der Gang ist Zinnopel, der von dem Niederhungarischen sich nur dadurch unterscheidet, daß jener nicht so derb als dieser ist. Der Gang ist eine Klafter, bald mehr bald weniger, mächtig, er giebt aber nichts als Pocherze, wovon der Centner Schlich drey Quintel, höchstens zwey Loth Silber hält; die Mark dieses Silbers giebt zwanzig Denari Gold. Auch die große Grube hat einen, dem Schemnitzer Pocherstollner ähnlichen Gang, der an manchen Orten bis 6 Klaftern ist. Mit Schaudern fuhr ich über die, aus der Firste herabgefallenen ungeheuren Wände, bis ich den dritten Lauf erreichte, der ein weniger fürchterliches Ansehen hat. Auf dem vierten Lauf wird der Gang, durch eine aus dem Liegenden hervorstreichende Kluft, die mit dem Hauptgange einen spitzigen Winkel macht, gänzlich abgeschnitten, auch die übrigen Feldörter sind dermalen taub. Der von diesem Gange zu Schlich gezogene Zinnopel hält zwey Loth Silber im Centner, wovon die Mark vierzig Denari, oder zwey und ein halb Loth an Gold hält. Man trift auch in diesem Gange manchmal Erze an, die bis sechszehn Loth Silber im Centner haben. Auf einer hangenden Kluft dieses Ganges bricht schöner rother, theils derber, theils crystallinischer Schwefel, Sandaraca, der auf weissen milchfarbigten crystallinischen Quarz aufsitzt; eben solcher auf gelben Auripigment; weißer, großwürflichter, durchsichtiger Flußspath, mit darinn eingeschlossenen rothen Schwefel; graues federartiges Antimonium, wovon ich ein paar Bergtröge voll ausfördern ließ; eben solches auf durchsichtigen, an beyden Seiten zugespitzten,

und fest an einander hangenden Quarz-Crystallen; rothes und ganz grasgrünes Antimonium; grobstrahlichtes graues Antimonium, welches auf weißen, zwey bis drey Zoll langen, durchsichtigen, schiefwinklichten Prismen von Flußspath aufsitzt, und solche ganz durchbohret hat, so, daß die nadelförmigen Spiesglas-Crystallen auf der andern Seite aus diesem prismatischen Flußspath hervorstehen, und ein klarer Beweis sind, daß diese beyden so sehr von einander unterschiedenen Materien zu gleicher Zeit in Crystallen angeschossen sind. Endlich bekam ich auch rothen zartstrahligen Braunstein von dieser Kluft. Der Bergbau wird, wie ich Ihnen schon gesagt habe, durch Feuersetzen getrieben. Sie müssen aber dieses Feuersetzen, von dem sonst auf dem Harze, und zu Schlackenwalde in Böhmen gebräuchlichen Feuersetzen unterscheiden. Die großen Weitungen, Brüche und Unbequemlichkeiten, welche die sonst gewöhnliche Art des Feuersetzens an den erstgenannten Oertern, und auch in Felsö-Bánya auf den obern Läufen verursachet haben, brachten hier die Gewerken auf den Gedanken, eine sparsamere und bequemere Art, das Feuer zu Gewinnung der Erze anzuwenden, zu ersinnen. Sie teufen nämlich den Schacht oder das Vorsinken bey einem Baue, den sie verrichten wollen, mit Schlegel und Eisen, und dem gewöhnlichen Sprengen mit Pulver, ab; Wenn sie nun 6. 9. 12. 15. oder mehr Klaftern abgesunken haben, so legen sie einen Lauf an; der Häuer macht einen etwann einen Schuh hohen und eben so tiefen Einbruch. Wenn er damit zu Stande ist, so bedient er sich eines eisernen Rostes, welcher vorne schmäler ist, diesen stellet er auf eine eiserne Platte, und dann beydes in den gemachten Einbruch. Auf diesen Rost, den man hier die Prägel-Katze nennet, werden wiederum kleine, einen bis zwey Zoll dicke und einen Schuh lange Stücke Holz gelegt, und sodann angezündet. Wenn dann das Feuer das Gestein losgezogen und mürbe gemacht hat, und das

Holz

Holz verbrannt ist, so nimmt der Bergmann das lockere Gestein, mit Brechstangen, in den Ulmen und in der Firste weg, und wiederholet seine Arbeit, bey welcher er aber nun dieß zum Voraus hat, daß er keinen neuen Einbruch machen darf. Ist nun die Strecke aufgefahren, und man will den über sich stehenden Gang gewinnen, so wird auf der Sohle des Laufes folgendermaßen zu brennen angefangen. Man setzt nämlich auf die Sohle des Ganges zwey bis drey Schuh hoch taubes Gestein, oder auch schon gewonnene Pocherze, auf welche die Holzschragen gesetzt werden; nebst dem versetzt man ebenfalls die beyden Ulmen, an dem Hangenden und Liegenden des Ganges, damit die Flamme des Feuers sich nicht dahin ausbreiten, und größere Weitung verursachen könne. Dann werden von solchen Holzstäbchen, wie ich erst bey der Prägel- oder Orttriebes Arbeit erwehnt habe, kleine Schragen aufgesetzt. So ein Schragen besteht aus 21 oder auch aus 42 solchen kleinen Scheiten, wovon drey Scheite neben einander, und dann übers Kreutz andre drey Scheite, alsdenn wiederum drey und so weiter, bis an die Firste aufgesetzt werden. Ein Häuer setzt vier und zwanzig solche Schragen auf eine Strecke von ungefehr vier Klaftern, und dafür bekömmt er, wenn er das vom Feuer gezogene Gestein hereingebrochen hat, einen Schichtlohn von zwölf und einen halben Kreutzer und acht Loth Inschlicht. Sie sehen selbst ein, mein bester Freund, daß auf diese Art nur die Spitze der Flamme zu Hülfe genommen wird, um das Gestein mürbe zu machen. Diese Flamme nach den Gegenden zu richten, an welchen es entweder im Hangenden oder im Liegenden seine Würkung thun soll, haben diese Arbeiter eine Menge Handgriffe, welche sie die Uebung gelehrt. Sie wissen durch angebrachte Wetterthüren und durch die Richtung des aufgesetzten Holzes, der Luft denjenigen Zug zu geben, der ihrer Arbeit am vortheilhaftesten ist. Gewöhnlich werden die aufgesetzten Schragen Freytags angezündet,

die

die alsdenn Montags ausgebrannt sind. Der Häuer sieht an diesem Tage nach, was für Würkung das Feuer gemacht habe, bricht die losgezogenen Stücke vollends herein, läßt die gewonnenen Pocherze auf der Sohle liegen, schlichtet sich daraus eine neue Sohle zusammen, auf die er wiederum seine Schragen aufsetzt, und solchergestalt ununterbrochen in seiner Arbeit fortfährt, bis er das ganze, zwischen zwey Läufen befindliche Mittel, durchgebrochen hat. Ich muß noch anmerken, daß, weil der dasige Gang mächtig ist, man erstlich im Hangenden die Schragen aufsetze; wenn solche daselbst abgebrannt worden, so fährt man immer gegen das Liegende, bis man auf derselben Ebensohle den ganzen Gang durchgebrannt hat. Die auf diese Art erzeugten Pocherze werden als ein Vorrath in der Grube behalten, bis es Zeit ist, solche anzugreifen, unter die Schächte zu laufen, und in die Pochwerke zu fördern. Auf diese Art werden die Erze sehr wohlfeil gewonnen, und die Klafter, eines mit der Prägel-Katze getriebenen Orts, kömmt höchstens auf funfzehn Gulden, wozu man für zwey bis drey Gulden Holz braucht. Bey dieser Arbeit ist die Festigkeit des Gesteins ein großer Vortheil, weil klüftige Gebürgs- oder Gangarten nicht so gut von dem Feuer angegriffen werden. Der Gang ist auf dieser großen Grube Zinnopel, folgends jaspisartig, welcher mit Schlegel und Eisen sehr schwer, mit Pulver kostbar, mit dem Feuer aber leichter zu gewinnen ist. Dem ungeachtet kann ich mich nicht überreden zu glauben, daß es nicht weit besser wäre, auch dieses Feuersetzen, so vortheilhaft und sparsam es immer scheinet, hier aufzuheben, und die Pochgänge auf die sonst gebräuchliche Art zu gewinnen. Vielleicht stimmen Sie mir bey, wenn ich Ihnen meine Beweggründe sage. Erstens ist es beym Versetzen der Ulmen, nicht möglich zu verhüten, daß die Flamme nicht auch die, an der Ablösung des Ganges ansetzende Gebürgsart erhitze und mürbe mache, wo sich alsdenn in

Zukunft

Zukunft das Gestein, wenn die Pochgänge herausgeför-
dert werden, immer loszieht, und weil es mit keiner Zim-
merung gefangen werden kann, gräßliche Weitungen und
einen unordentlichen Bau verursachet. Zweytens sind die
Wetter in diesen Gruben, wegen der vom Feuer aufge-
lößten Kieße und andern halbmetallischen Theile, selbst
des Rauches von dem gebrannten Holze wegen stets un-
gesund, und verursachen dem Bergarbeiter viele Krank-
heiten, und einen frühzeitigen Todt. Drittens, kann
der Häuer wöchentlich nicht österer als drey Tage anfah-
ren, weil die Zeit über, als das Feuer brennt, der Rauch
ihm nicht gestattet in der Grube zu bleiben. Viertens,
vermindert das Brennen, der mit vielen Kieß eingespreng-
ten Pocherze, die Lechgiebigkeit, oder die Erzeugung eines
gnugsamen Steines, wo sodann beym Schmelzen der
zu Verschlackung der unmetallischen Theile erforderliche
Schwefel mangelt, und endlich Fünftens, schadet das
Brennen nicht wenig bey der Pocharbeit, indem die in
der Grube zum Theil gebrannten oder calcinirten, zum
Theil noch festen Pocherze ein ungleiches Pochen verur-
sachen. Kurz, ein wohleingerichteter Querbau müßte,
meiner Einsicht nach, gewiß nützlicher seyn, als dieß Feuer-
setzen. Nach dem Feuerarbeiter hat man hier auch Gäng-
häuer, die man so nennet, weil man diese Art von Leu-
ten auf denjenigen Orten anstellt, wo auf alten Zechen
Brüche geschehen, und zu besorgen steht, daß dadurch
auch den neuern Arbeiten und Strecken Schaden zuge-
fügt werden dürfte. Diese Arbeiter müssen daselbst der
Gefahr zuvorkommen. Da sie aber meistens unter den
hereingefallenen Stücken auch gute Pocherze, welche die
Alten hinterlassen haben, antreffen, so wird ihnen von
den da gewonnenen Erzen die Cubicklafter mit acht Gul-
den bezahlt. Die Gedingarbeiter werden auf solchen Or-
ten, wo das Feuersetzen nicht möglich ist, als zu Trei-
bung der Hauptstölln, und dergleichen gebraucht. Die
große Grube ist nur siebenzig Klafftern tief. Der Gang

derselben streicht zwischen Saxo metallifero. Fast sollte ich glauben, daß die obern Läufe in Hornstein, der auf dem Saxo metallifero aufgesetzt war, getrieben wurden. Ich muthmaße solches aus vielen hornsteinartigen Steinen, die ich auf der Halde von dieser Grube sah. Das ganze Felsö-Bányer Gebürge wird durch einen Erbstolln unterteufet, der schon 454 Klafftern getrieben ist. Die Grubenwasser werden mit zwey Stangenkünsten zu Sumpf gehalten, wovon die eine donlegig, die andere aber saiger in den Schacht schiebt. Man hatte hier vormals eine Art von einer Luft-Maschine oder mechanischen Heber in der großen Grube, womit die Grubenwasser sechs Lachter hoch auf einen Stolln geboben wurden. Es war nämlich auf der Sohle der tiefen Strecke, ein Kasten, in welchem die im Sumpfe sich sammlenden Wasser zusammenliefen. Auf dem Stolln aber stund ein kupfernes Gefäß, das an dem obern Theil zwey Röhren hatte. Man öfnete diese zwey Röhren, durch deren eine das Tagewasser in das Gefäß floß, und durch die andere, die im Gefäße befindliche Luft austreten konnte. Dieses Gefäß hieng mit dem im Sumpfe befindlichen Kasten, durch eine sechs Klaffter lange Röhre zusammen, welche an dem obern Theile des kupfernen Gefäßes festgemacht war. Sobald der kupferne Kessel voll war, wurden die obern Röhren zugemacht, und eine am Boden des Gefäßes angebrachte Röhre eröfnet, wodurch das im Kessel befindliche Wasser abfloß, und zugleich einen luftleeren Raum verursachte, wo sodann das Wasser aus dem Sumpfe mittelst des äußern Drucks der Luft durch die Röhre, in die Höhe stieg, in den Kessel floß, und so lange fortlief, bis der Sumpf ganz ausgeleert war. Die Maschine ist itzo weggenommen worden. Die Königl. Pochwerke in Felsö-Bánya sind gut vorgerichtet. Aber die Gewerkschaftlichen sehen den in Siebenbürgen gewöhnlichen Zigeuner-Pochwerken ähnlich. Von den zweyen allda erbauten Hütten, ist eine,

welche

welche sechs Oefen hat, Königlich, die andere aber gehört der Stadt, und hat nur zwey Oefen. Dies erzeugte Silber und Gold wird in die Königliche Münze nach Nagy-Bánya geliefert. Gewerkschaften, die noch im Verbau stehen, wird für die Mark Silber ein und zwanzig Gulden zwanzig Kreuzer, für die Mark Gold aber sieben und siebenzig vier fünftheil Ducaten gezahlt. Diejenigen aber, welche mit Ausbeute bauen, oder aus sonst einer andern Ursache der höhern Silberzahlung nicht theilhaftig werden, erhalten für die Mark Silber siebenzehn Gulden, und für das Gold fünf und siebenzig Ducaten und einige Kreuzer. Der hier angestellte Bergmeister führt den Bergbau, und versieht zugleich mit einigen Beysitzern das Berggericht. Die Processe werden nach der Maximilianischen Bergordnung entschieden. Der unglückliche Zufall, der mir an diesem Orte begegnete, raubte mir das Vergnügen alle die nahe herumgelegenen Werke, und die Marmaroser Salzgruben zu besuchen. Sie verlieren dadurch die Nachrichten, die ich Ihnen davon geben könnte. Alles, was ich von diesen Orten weiß, ist folgendes: Die Salzgruben in der Marmaros, sind mit glimmerreichem Thonschiefer umgeben, der bis an die Carpatischen Granitgebürge stößt. In diesem glimmerichten Thonschiefer sitzen die schönen durchsichtigen achteckichten alaunförmigen Quarzcrystallen, welche von dem Regenwetter ausgewaschen, in die kleinen Bäche geführt, und daselbst unter dem Namen Marmaroscher Steine gesammlet werden. Sie haben eine ziemliche Härte, und scheinen von Natur geschliffen zu seyn. In dem Salzstocke bricht durchsichtiger, weisser, feingestreifter Gyps. Fekete-Bánya, ist ein der Nagy-Bányer Stadt gehöriger Flecken. Im Jahre 1645 sollen mehr als zweyhundert Arbeiter daselbst auf Gold und Silber gearbeitet haben. Itzt ist dieser Ort ganz öde; Nur die Stadt Nagy-Bánya hat A. 1752 wiederum allda eine Grube geöfnet, die aber noch nicht in den

L 2 besten

besten Umständen ist. Lapos-Bánya, ein erzführendes Gebürge, in der Herrschaft Miztolfalu, welche dem Grafen Karoli gehört, wird in die Miz-Bányer und Sargo-Bányer Bergwerke eingetheilet. Letzteres hat mächtig anhaltende Pochgänge, welche zwischen Saxo metallifero streichen. Der ausgezogene Schlich ist reicher an Gold, als Silber; öfters bricht auch in den Gängen Bleyerz ein. Miz-Bánya aber führt auch Kupfer. Das hier erzeugte Gold und Silber wird ebenfalls in die Königl. Münze, nach Nagy-Bánya, gebracht. Auch in der neuerkauften Herrschaft Ololapos hat man edle Gänge aufgefunden. Ich habe daher ein Stück derben Zinnopel, mit eingesprengtem Gold. Bey Jlloba, einem Dorfe, bricht gediegen Kupfer, welches dicht auf dem Bleyglanze aufsitzt. In der dort vorbeyfließenden Szamos sollen öfters Heringe gefangen worden seyn, wie mich viele Leute versichert, die davon gespeiset haben. Unweit von Nagy-Bánya, liegt eine Sauerbrunnquelle, von welcher die Einwohner trinken. Wüßten Sie es, mein Freund, wie hart es mir ankam, mich so lange aufrecht zu halten, um diesen Brief zu enden, so würden Sie solchen, als einen der größten Beweise, die Sie von meiner Freundschaft erwarten können, ansehen.

Neunzehnter Brief.

Schemnitz, den 5. Sept. 1770.

Ich kann Ihnen unmöglich sagen, wie viel ich auf einer Reise von zehn Tagen, von Nagy-Bánya an nämlich bis hieher, ausgestanden habe. Man trug mich meistens in und aus dem Wagen. Jeder Stein,

Stein, an den ich anfuhr, jede Erschütterung des Wagens verdoppelte die Schmerzen, die ich im ganzen Körper fühle. Der trockne Husten, der mich nicht verläßt, verstattet mir noch jtzt keinen Schlaf. Bey diesem schmerzlichen Zustand des Körpers, war es mir unmöglich, die Gebürge, die ich vorbey fuhr, zu besichtigen; die Straße gieng auch meistens über das flache Land, wo ich zur Rechten die Carpatischen Gebürge, und zur Linken die Theis hatte. Schmölnitz liegt an dem Vorgebürge der Carpatischen Berge. Ich würde mich aber zu sehr von der Straße entfernt haben, wenn ich solches, so wie ich Anfangs wollte, jetzt besuchet hättte. Ueberdieß forderte die Wiederherstellung meiner Gesundheit, wenn sie anders möglich ist, meine schleunige Nachhausereise. Bey Tokay findet man oft auf den Feldern, und in den Weinbergen, Stücken von glasiger, schwarzer und blaulichter Lava, — Pumex vitreus Linnæi — die man hier Lux-Saphyr nennet. Ich habe keinen Berg weit umher gesehen, der vormals ein Volkan gewesen seyn könnte, denn der Hügel, auf welchem der köstliche Tokayer Wein wächst, ist Thonschiefer, und zeugt, so viel ich weiß, sonst keine Spur von den Ueberbleibseln eines Volkans. Diese Stücke sind also wahrscheinlich von dem Carpatischen Gebürge, wo man viele solche Lava, und auch ausgeworfenen gediegenen Schwefel findet, herabgerollet, und durch Wasser bis hieher geführet worden. Eine Tagereise vor Altsohl kömmt man in die Gebürge, die sich rechts in die Luptaner Gespannschaft fortziehen, und mit den Carpatischen Gebürgen vereinigen. Ich habe da, weil ich die Stöße des Wagens unmöglich mehr ertragen konnte, aussteigen, und mich, so gut ich konnte, fortschleichen müssen, wo ich sodann viele lose Granitstücken antraf. Vermuthlich besteht ein Theil dieser Berge aus Granit, wovon diese Stücke losgerissen worden. So viel ich aber im Vorbeygehen beobachten konnte, sind alle die Berge

mit Thonschiefer überdeckt. Man bauet in diesem Gebürge auf einigen Bleyklüften, und wie man mir sagte, auch auf Kupfer. Zu gleicher Zeit, als ich in Schemnitz eintraf, kam auch die Nachricht von dem mir zugestoßenen Unglücke, und, weil das Gerücht allezeit etwas hinzusetzet, von meinem Tode an. Meine Gegenwart war also höchst nothwendig, um meine Familie zu versichern, daß diese letztere Nachricht falsch sey. Unter den vielen Briefen, die mich hier erwarteten, öfnete ich am ersten die Ihrigen. Wie sehr freuet mich Ihre glückliche Ankunft in ihrem Vaterlande. Ich kann es Ihnen aber doch noch nicht ganz vergeben, daß Sie meinen Antrag nicht angenommen, und diese Reise, die ich nun geendet habe, nicht mit mir gemacht haben. Wie viel richtiger würden meine Beobachtungen geworden seyn, und auf wie viele andere Gegenstände, die ich vielleicht unbemerkt vorbeygelassen habe, würden Sie mich aufmerksam gemacht haben! Ich habe, wie Sie aus meinen häufigen Briefen sehen, die ich jeden Posttag an Sie schriebe, ihr Verlangen zum Theil erfüllet, und Ihnen alles, was ich gesehen und beobachtet habe, mitgetheilet. Ob ich Ihnen aber itzt eine zusammenhangende Beschreibung oder Theorie, von den Hungarischen Gebürgen, von den Steinarten, aus welchen die höchsten, die mittlern und die Vorgebürge bestehen, und von den Mineralien, die sich in jeder Art dieser Gebürge finden, so wie Sie fordern, werde geben können, weiß ich noch nicht. Vor allem muß ich itzt meine Kräfte wiederum zu sammeln suchen; und dann wäre es nothwendig, daß ich Ihnen vorher auch etwas von dem Gebürge der Niederhungarischen Bergstädte, und von den Schmölnitzer Werkern sagte. Ersteres will ich in meinem nächsten Briefe thun. Wie werde ich aber mit dem letztern zu Rechte kommen, da ich diesmal Schmölnitz nicht besuchen konnte? Wenn Sie mit einem Aufsatz, den ich auf der Reise, die ich vor einigen Jahren dahin machte, entworfen,

sen, und dann mit einigen fremden Nachrichten vermehret habe, zufrieden seyn wollen, so will ich Ihnen solchen gleich hiermit einschließen. Er ist aber nichts weniger, als vollkommen, indem ich damals weder Kenntnisse noch Erfahrung genug hatte, Gebürge mit Nutzen zu beobachten, vielweniger aber zu jener Zeit daran dachte, daß dergleichen Beobachtung zur Aufklärung der Naturgeschichte etwas beytragen könnte.

Aufsatz über die unter das Schmölnitzer Oberamt gehörigen Oberhungarischen Bergwerke.

Schmölnitz ist ein berühmter Bergflecken, und Königl. Cammerguth in der Zipser Gespannschaft, an dem Fusse der Carpatischen Gebürge, mit einem edlen Kupferwerke, welches schon zu Zeiten der in der Hungarischen Geschichte berühmten Grafen Zapolia und Bathori bekannt war. Unter Kayser Ferdinand dem dritten ist die Herrschaft Zips, und mit selbiger auch Schmölnitz, als ein dahin gehöriger Ort, an die Grafen Csaky gekommen, die das Bergwerk und den Kupferhandel fast stets an Fremde verpachtet hatten. Kurz vor dem Jahr 1671. theilten die zwey Brüder Franz und Stephan Grafen von Csaky die Herrschaft Zips und das Schmölnitzer Bergwerk, unter sich in gleiche Theile. Nachdem sich aber ersterer in die Tökelische Empörung verwickelte, ward dessen Theil im Jahr 1671 confiscirt, und zu der Königl. Cammer eingezogen. Die Cammer beobachtete aber nicht sogleich den Werth dieses Bergwerks, sondern verpachtete solches Anfangs an verschiedene Privatpersonen, und im 1684 Jahr, an ihren Mitbesitzer, den Grafen Stephan Csaky, gegen jährliche 4000 Gulden. Drey Jahre darnach baute die Cammer mit gedachtem Grafen die Grube, auf gemeinschaftliche Kosten, und erhielte auf ihre Hälfte einen Ue-

berschuß von 14831 Gulden 30 Kreuzer. Dies öffnete endlich der Cammer die Augen, und bewog sie, auch die Csakysche Hälfte an sich zu bringen, welches dadurch bewirket ward, daß man dem Grafen im Jahr 1690 die von seinem Bruder eingezogene Hälfte der Zipser Herrschaft überließ; er hingegen sein Recht auf die Hälfte des Bergwerks, nebst den beyden Marckflecken Schmölnitz und Strooß an die Königl. Cammer abtrat. Nebst diesen entsagte er zu gleicher Zeit seinem Rechte auf die Hälfte des Marks Schwädler und erhielt dafür einige Fiscal- oder Cammergüter. Seit dieser Zeit wurde der Hauptbergbau zu Schmölnitz Königlich, und stund unter der Ober-Aufsicht der Königl. Cameral-Administration zu Kaschau, die aber, wegen Mangel bergmännischer Kenntnisse, denselben nicht in eine ergiebige Aufnahme zu bringen vermochte. Man fand dieserwegen für zuträglicher im Jahr 1737. einen erfahrnen Werks-Inspector, und endlich im Jahr 1748. ein förmliches Oberamt hier anzustellen, welches aus einem Berg-Jurisdictions-Administrator und einem Inspector nebst verschiedenen geringern Beamten besteht. Ersterer ist das Haupt des Oberberggerichts, welches nebst dem Inspector noch mit sechs andern Beysitzern besetzt ist. Dieses Amt entscheidet alle Bergwerksgerechtsame, Rechtshändel, Polizey-Sachen, wie auch die mit den benachbarten Oberhungarischen Gespannschaften vorfallenden Angelegenheiten, nach der Maximilianischen Bergordnung, und wo diese nicht zureichet, nach den Hungarischen Landesgesetzen. Hieher wird auch von den unter dem Schmölnitzer Oberamt stehenden Berggerichten, und selbst in Rechtshändeln, von dem Nagy-Bányer Oberamt appelliret. Der Inspector besorgt, mit den ihm zugetheilten Bergbeamten, das Cassen-Berg-Hütten- und Waldwesen, die Kupfer-Einlösung, und alles was in die Wirthschaft einschlägt. Er erstattet hierüber seine Berichte an die Königl. Hofcammer in Wien, und

erhält

erhält von ihr Befehle. Nebst dem Inspector befindet sich hier ein, die Königl. Hofbuchhalterey in Wien vorstellender Buchhalter, der die bey dem Berg- und Hüttenwesen vorkommenden Rechnungen, auf der Stelle untersuchet, die entdeckten Mängel und Gebrechen dem Ober-Inspector anzeigt, und ohne Zeitverlust dem Schaden vorbeuget. Die unter das Schmölnizer Oberamt gehörige Bergwerke, sind folgende: **Schmölnitz, Stooß, Schwädler, Einsiedler, Göllnitz, Krumbach, Borathshod** oder **Wagendrüssel**. Diese sieben Orte liegen in der Zipser Gespannschaft; **Unter** und **Ober Mezenseifen**, mit dem Bergstädtlein **Joßau**, in der Abauivarer Gespannschaft, **Tobschau, Rosenau**, in der Gömörer Gespannschaft, **Iglo** oder **Neudorf, Wallendorf** in der Zipser Gespannschaft unter der Bothmäßigkeit der Krone **Pohlen**. Die Gebürge zu **Schmölnitz** bestehen aus einem blaulichten mit Glimmer gemischten Thonschiefer, zwischen welchen die drey **Schmölnitzer** Gänge, als: Der Mittlere, der äußerste Liegende, und der äußerste Hangende Gang, in der sechsten Stund nach Morgen streichen, und sich von Mitternacht gegen Mittag, auf ungefähr 75 Grade verflächen. Die Gänge streichen also parallel, und sind einige nur zwanzig, oft auch bey ihrer Krümmung nur zwölfe, und weniger Klaftern von einander entfernet. Zwischen diesen Gängen reißen sich einige Klüfte ab, die aber selten von besonderer Ergiebigkeit sind. Die Gänge sind sehr absetzend, streichen oft eine ziemliche Strecke unedel fort, und werden von jeder auch geringern Abänderung oder veränderten Lage des Gesteins, verrücket. Diese Ablösung oder Veränderungen der Steinlagen, welche durch eine andere Stunde, auf den Gang hereinkommt, heißt man hier **Klein**. Ueber diese **Kleine** hat man durch langwierige Beobachtungen, von der dadurch erfolgten Verrückung der Gänge folgende Regeln gemacht. Wenn ein **Klein**

von Morgen kommt, stößet es den Gang ins Liegende; kommt solcher von Abend, so rücket er den Gang ins Hangende, folgends ist der verschobene, oder wohl gar verlorne Gang daselbst aufzusuchen. Klüfte, die in diesem Gebürge Stund 9 und 21 streichen, ihr Verflächen aber gegen Morgen oder Mitternacht haben, werden widersinnige Klüfte genannt, so wie die andern, die das oben, bey den Hauptgängen angeführte eigentliche Streichen und Verflächen behalten, rechtfallende Klüfte heißen: Auch hierüber hat man angemerkt, daß eine rechtfallende Kluft den Gang ins Liegende, eine widersinnige Kluft aber ins Hangende wirft. Die oben angeführten Ablösungen oder Kleine sind, ungeachtet sie den Gang so oft aus seinem Streichen rücken, dennoch hier unumgänglich zur Veredelung der Gänge nothwendig. Man weiß aus Erfahrung, daß in den Gegenden, wo keine solche Veränderungen der Steinlagen vorkommen, der Gang ganz taub ist; so wie zum Beweis itzt auf dem äußersten Feldort, so von dem Ausgiesser Lauf gegen Morgen getrieben worden, sich geäußert hat, obgleich das Gebürg in dieser Gegend sanft aufsteiget, und anderswo die größte Hoffnung versprechen würde. Unter den drey hiesigen Hauptgängen verdient der mittlere Gang, seiner Ergiebigkeit wegen, den Vorzug. Diesem folget der hangende Gang. In Rücksicht auf diese beyden ist der liegende Gang, welcher schon außer dem Gebürge zu weit in dem Thal streicht, der unedelste. Die Gangart dieser Gänge ist ein dunkelgrauer Thon, der öfters mit Quarz, sehr selten aber mit Spath vermengt ist. Gemeiniglich macht der Quarz den Anfang und auch das Ende der im Gange einbrechenden Erze aus, und daher sagt der Bergmann hier: Quarz nimmt und bringt Erz.

Zwischen den Hauptgängen befinden sich in dem Thonschiefer öfters beträchtliche Nester von Kies. Ich habe

habe auf einer in dem Morgenfelde vorgenommenen Befahrung, einen solchen, hier uneigentlich genannten Kießstock, welcher zehen Lachter über dem Ausgießer Lauf, folgends in einer Teufe von sieben und funfzig Klaftern, zwischen dem mittlern und liegenden Gang, angetroffen, dergleichen Kießstöcke ein bis zwey Pfund Kupfer im Centner haben, aber sehr reich an Schwefel sind. Die Schmölnitzer Gruben werden in drey Felder abgetheilet, als in das Morgen- in das mittlere, und in das Abend-Feld. Die Arbeit auf diesem thonichten nicht zu sehr erhärteten Schiefer, wird meistens mit Keilhauen verrichtet. Zu Zeiten macht sich der Bergmann einen tiefen Einbruch, oder verschrämt den Gang, um alsdann durch vortheilhaft angebrachte Schüsse, große Stücken des Gesteins herein zu werfen. Außer den Gedinghäuern, die auf Stölln oder Strecken, wo keine Erze brechen, arbeiten, sind hier meistens Erzhäuer. Diese Gattung der Arbeiter wird auf die Strossen angelegt; Sind ihre Erze so gering, daß solche blos auf die Waschhalde gestürzet werden müssen, so bekommen zwey solche auf einer Strosse arbeitende Bergleute monatlich sechs Gulden, vierzig Kreuzer Hülfgeld; sind ihre Erze etwas höher im Gehalt, und scheidwürdig, so wird dieses Hülfgeld auf fünf auch vier Gulden herabgesetzet, und das erzeugte und aufgeschiedene Erz, wird ihnen nach einer gewissen Taxe gezahlet. Sind sie aber vollends glücklich, so daß sie auf ihrem Orte reichere Erze brechen, so fällt das Hülfgeld ganz weg. Diese eroberten Erze scheidet der Bergmann in der Grube, so gut er kann, aus, läßt sie durch die Schächte oder Stölln zu Tage fördern, scheidet sie alsdenn ganz rein von dem tauben Gesteine, theilt solche nach dem verschiedenen Gehalt, den er aus Erfahrung und nach dem bloßen Augenschein beurtheilt, in verschiedene Sorten, und liefert sie monathlich in den Königlichen Erzkram. Hier erhält er für den Centner Erz, das von $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Pfund

Kupfer

Kupfer hält, zehen Kreuzer; von dem, welches 3 bis $6\frac{1}{2}$ Pfund hält, funfzehen Kreuzer; von der dritten Gattung die 7 bis $11\frac{1}{2}$ Pfund giebt, zwanzig Kreuzer; und für die reichste Gattung, die 12 und mehr Pfund giebt, dreyßig Kreuzer. Auf einen Centner Erz werden hundert und drey Pfund bey der Abtheilung angenommen, weil die Erze meistens naß eingeliefert werden. Der Bergmann bezahlt das verbrauchte Inschlitt und Pulver, von seinem Gewinne. Die solchergestalt eingebrachten Erze, werden nach ihrem, dem Augenmaaße nach bestimmten Gehalte, hier in verschiedene, jeder Gattung besonders gewiedmete Höfe gestürzet, und die silberhaltigen Saigerwürdigen Erze, von den übrigen abgesondert; wo sodann der Königliche Probirer eine gemeine Probe nimmt, und sie weiter zur Hütte verschicket. Die Schmölnitzer Erzarten sind meistens gelbe Kupferkieße, der bald mit einer bunten Oberfläche bemalet, bald ganz gelb in derben Stücken einbricht, bald aber in glimmerichten dunkelgrauen Schiefer zart eingesprengt ist. Nebst den in der Grube gewonnenen Erzen, werden zu Schmölnitz jährlich bis tausend Centner Cement-Kupfer erzeuget. Das meiste Grubenwasser, wie solches auf den Klüften und Gängen durchseiget, ist mit von Vitriolsäure aufgelößten Kupfertheilchen geschwängert. Um dieses Wasser noch mehr damit zu impregniren, wird solches in einige alte Schächte geleitet, dann durch Künste gehoben, abermals durch verschiedene Halden geführt, und dann in Kanäle ausgegossen, welche bey den Schächten und Halden vorgerichtet, und mit Eisen belegt sind. Hier verbindet sich denn die mit dem Eisen in näherer Verwandschaft stehende Vitriolsäure, mit demselben, und läßt das Kupfer unter der Gestalt eines zarten Schlammes fallen. Bey den stärkern Cementwässern wird dieser Schlamm alle drey Täge von dem Eisen abgesondert, indem sich sonst das Eisen ganz mit einer Schale von Kupfer umzieht, und die fernere Auf-

lösung

lösung des Eisens verhindert. Man hat bemerkt, daß je einen stärkern Fall die Kanäle haben, durch welche das Cementwasser auf das Eisen stürzt, desto besser und geschwinder gehe auch die Kupfererzeugung vor sich. Alle vier Wochen wird der in den Kanälen sich sammlende Schlamm herausgenommen, das Eisen gesäubert, und wiederum eingelegt, bis solches gänzlich verzehret worden.

Ein Cementschreiber, und drey Cementwärter besorgen diese Arbeit. Eine andere, nicht minder erträgliche Arbeit, ist die Halden-Wäscherey, durch welche die von den Alten zurückgelassene, wie auch neuere Halden, auf welche die Bergleute ihre nicht scheidewürdigen Erze stürzen, durchgesucht, die Stuffen und derben Erzstücke ausgehalten, die mit Kupfer eingesprengten Schieferstückchen aber in den Waschwerken, so wie in Schemnitz, gewaschen, ausgeklaubet, geschieden, durch die Siebe gesetzt, und das ganz unhaltig scheinende endlich in den Pochwerken zermalmet, und zu Schlich gezogen wird. Es sind meistens kleine Knaben, Mägde, und alte beschädigte Bergleute, wovon zur Sommers-Zeit zweyhundert, im Winter bey sechszig Arbeiter, unter der Aufsicht dreyer Waschwerks-Vorsteher hierzu gebrauchet werden, die jährlich bey sechshundert Centner Kupfer einliefern. Der im Thale bey Schmölnitz fließende Bach, dienet den hier erbauten Wasserhebungs-Künsten, als der Stangenkunst am Rothenberg, der großen Kunst, u. s. w. zum Aufschlagwasser.

Die Pochwerke sind nach der Niederhungarischen Art eingerichtet. Bevor man die Erze zur Hütte liefert, werden diejenigen, welche zu viel Schwefel halten, abgeschwefelt. Zu diesem Endzweck sind hier verschiedene Schwefelöfen erbauet. Sie sind drey bis sechs Klaftern lang, ein bis zwey Klaftern breit, und zwey Klaftern hoch. Sie haben meistens dreyzehn Fenster, oder größere Oeffnung; jedes Fenster hat mehrere Lö-

cher, durch welche der in den Oefen geschmolzene Schwefel hervorlaufen, und sich sodann abkühlen kann. Diese Fenster sind zwischen zwey starken gemauerten Pfeilern angebracht, damit die Last der Erze die Mauer nicht herein drücke. In dem Grunde dieser Oefen werden drey, oder nach dem Verhältniß zu der Größe des Ofens, mehr Klaftern Holz gelegt, darauf folgen drey Wagen Kohlen, um das Holz zu bedecken, denn wird erstens eine Lage abzuschwefelnder Erz, einen Schuh dick, auf solche eine andere Lage von Erzen, die auf den Waschwerken aufbereitet worden, hierauf abermal eine Lage kießiger Erze, und so fort, bis in die Höhe gelegt, wo endlich eine Lage von den Wascherzen die ganze Masse bedeckt. Durch eine hölzerne Lotte oder Rinne, welche von oben herab in den Ofen gesetzt worden, wird das im Grunde liegende Holz angesteckt, und der Ofen angezündet.

In einem solchen Ofen sind bey fünftausend Centner Erz, die zwölf bis vierzehn Monate fortbrennen. Die in glimmerichten Schiefer eingesprengten Erze, werden hier glimmichte Erze genennet, und brauchen zur Abschwefelung weniger Zeit. Wenn durch die in den Fenstern angebrachten schiefen Löcher, kein Schwefel mehr hervorsintert, so werden in den oben aufliegenden Waschbergen, welche das Erz allzeit einen Schuh tief bedecken müssen, Kanäle gegraben, und mit Steinen ausgesetzt. Man führt diese Kanäle in einen steinern Kasten, woran aus Thon gebrannte Röhren fest gemacht sind. An diese Röhren werden hölzerne Lotten angesteckt, und über den ganzen Ofen vertheilet. Sobald also der Schwefelrauch aufsteiget, und durchgehends in den Lotten sich abkühlet, leget er sich an die Seiten an, und sintert zusammen, auf welche Art man fast mehr Schwefel, als durch die erstere Art erhält. Der erhaltene Schwefel wird alsdenn geläutert, und

als

als Kaufmannswaare, sowohl in die Königlichen Pulver-Mühlen, als auch an verschiedene andere Abnehmer verkauft. Durch eine wiederhohlte Sublimation, wird der Schwefel abermal geläutert, und daraus die Flores Sulphuris erzeuget, die fast um die Hälfte theuerer, als der gemeine Schwefel verkauft werden. Die gemeine Schwefel-Erzeugung beläuft sich jährlich auf zweyhundert Centner. Man nützt auch die unhaltigen gebrannten Schwefelkieße, noch auf einer hier errichteten Vitriol-Siederey, indem man sie warm, in mit Wasser gefüllte hölzerne Gefäße wirft, auslauget, und wenn die Lauge scharf genug ist, in bleyernen Kesseln siedet, und zu Vitriol anschießen läßt, der eine in das blaue fallende grüne Farbe hat. Der Mangel an Vertrieb hindert die stärkere Betreibung dieser Arbeit sehr. Die theils gebrannten, theils derben Kupfererze, werden bey der Hütte, deren zwey in Schmölnitz, und eine in der Mitte der Schwädler Waldung stehen, mit einander solchergestalt vermenget, daß $\frac{2}{5}$tel von dem gebrannten, $\frac{2}{5}$tel von dem rohen Schmölnizer Erz, und $\frac{1}{5}$tel von den leichtflüßigen Gölnizer Kupfer-Erzen, zu einem Vormaaß genommen werden. Diese wird dann zehnmal im Feuer verröstet, in Roh- und Schwarzkupfer verschmolzen, und da es wegen des gar zu geringen Silbergehalts nicht saigerwürdig ist, durch das dritte Schmelzen mit einigem Bley-Zusatz, auf die erste Gar- oder Kupferfeine gesplieſſen, sodann aber auf den Gar- oder Kupferhämmern, deren ebenfalls zwey zu Schmölnitz sind, auf die ganze Gar getrieben, theils ausgetieft, theils in Platten verarbeitet. Die silberhaltigen saigerwürdigen Erze, werden, so wie in Niederhungarn, gesaigert, und geben dem Mittel nach jährlich mehr als zwölf bis vierzehnhundert Mark Silber. Es sind bis zweyhundert Arbeiter, die sich bey den hiesigen Kupfer-Schmelz-Saiger- und Hammerwerken nähren. Die hiesigen Waldungen, Holz-

schläge

schläge und Kohlung, werden durch ein förmliches angestelltes Waldamt verwaltet. Obschon der Hauptbau auf die Art auf den drey Schmölnitzer Gängen Königlich ist, so wird dennoch auf diesen Gängen auch von einigen Gewerken gebauet. Seit dem Jahr 1751. ist jedoch die ganze Teufe dem Königlichen Hauptbau vorbehalten worden. Nun folget der Ordnung nach:

Erstens Stooß: in der Zipser Gespannschaft. Es ist, wie ich schon erinnert habe, als eine Zugehörde zu Schmölnitz auf gleichen Fuß an die Königliche Cammer gekommen, und ist itzt die Eisencammer für die Schmölnitzer und übrigen hiesigen Königlichen Kupferwerke. Es hat drey Eisenhämmer in seinem Bezirke, die jährlich gegen fünftausend Centner Eisen aufbringen, wovon die Cement-Kupfer-Erzeugung in Schmölnitz einen großen Theil verzehrt. Die Stooßer Eisen-Gänge, streichen zwischen Schiefer. Es ist brauner und rother Eisen-Ocher, der aber in mehrere Teufe zu eisenfarbigen festen Erz — Hæmatites ærulescens — erhärtet ist. Man trifft in diesem Eisensteine nesterweiße gelbe Kupfererze an, die man durch acht Jahre gesammlet und daraus ungefähr ein und sechszig Centner Gar-Kupfer aufgeschmolzen hat.

Zweytens, Schwädler, ein Marktflecken, der ebenfalls so wie Stooß, theils durch Confiscation, theils mittelst eines Tausches an die Königliche Cammer geriethe, und der vielen Waldungen wegen, ihr sehr grossen Vortheil bringt. Auf der, mitten in diesen Wäldern erbauten Königlichen Schmelzhütte, werden jährlich bey zweytausend Centner Rosetten-Kupfer aufgeschmolzen. Die Schwädler Gemeinschaft bauet hier, zwischen einem glimmerichten grauen Thonschiefer, edlen Kupferklüften nach, von welchen jährlich mehr als viertausend Centner Gar-Kupfer in die Königliche Einlö-

sung

sung kommen. Bey der dasigen Caroli Boromäi Grube bauet die Cammer $\frac{3}{15}$ Theile.

Drittens, Einsiedel, ein dem Grafen Csaky, unterthäniger Bergflecken, in der Zipser Gespannschaft. Auch hier sind edle Kupferklüfte, die vormals sehr ergiebig waren, itzt aber wegen Mangel an Holze, nicht so stark betrieben werden können. Dem ungeachtet werden ein Jahr, in das andere gerechnet, mehr als zweytausend Centner Garkupfer, von diesen Gewerkschaften in die Königliche Einlösung gebracht.

Viertens, Göllnitz, in eben dieser Zipser Gespannschaft, dem Grafen Csaky gehörig, ist älter als Schmölnitz. Es hat zwey sehr edle Kupfergänge, auf welchen verschiedene Gewerkschaften belehnt sind. Auch die Königliche Cammer hat hier beträchtliche Gruben, und bey andern Gewerkschaften nahmhafte Bergtheile. Die Gänge streichen gegen Morgen, zwischen Hornschiefer, auf neunhundert Lachter fort, und setzen in eine beträchtliche Teufe. Die Gangart ist grauer Quarz, der hie und da mit Späth untermengt ist. Es brechen auf selbigen gelbe Kupfer-Kieße, und auch graue Kupfererze, die man hier Weißerze nemt; letztere halten funfzehn Pfund Kupfer im Centner, und von fünf bis zwölf Loth Silber. Dem Bergmann, der auf Erz arbeitet, wird für einen Pahren Erz — ein Maaß das drey bis vier Centner im Gewicht hält — nach Verhältniß des ärmern oder reichern Anbruchs, ein, zwey, bis drey Gulden gezahlt. Den Königlichen Bau besorget hier ein königl. Berg- und Hüttenschaffer, mit einigen ihm untergebenen Hutleuten, und hundert und vierzig Arbeitern. Der Mangel an Waldung macht dem hiesigen Bergwerksbetrieb einen starken Abbruch. Die Erzeugung, von den Königlichen sowohl als gewerkschaftlichen Gruben, beträgt jährlich bey sechstausend Centner.

Fünftens, Krumbach, ein ebenfalls dem Grafen Csaky gehöriger Bergort, in dem Zipser Comitat, hat in seinem Thonschiefer-Gebürge, nur Eisengänge. In den zu dieser Herrschaft gehörigen Ortschaften ober- und unter Zlovinka, sind gesegnete Kupferklüfte, davon die Gewerkschaften jährlich bey zweytausend Centner Garkupfer in die Einlösung bringen. Die von den Gewerken hier erbauten vier Schmelzhütten und die verschiedenen Eisenhämmer, haben die hiesigen Waldungen sehr vermindert.

Sechstens, Boratschod oder Wagendrüssel, ein in eben dieser Gespannschaft liegender Bergort, gehört dem Moriaßischen Geschlecht. Die Königliche Cammer besitzt aber den zwanzigsten Theil davon. Die Boratschoder, sowohl als die diesem Bergmeisteramt untergebenen in Gömörer Comitat liegenden Dabirer und Bindner Kupfer-Gruben, sind durchaus gewerkschaftlich, und liefern jährlich bey dreytausend Centner Garkupfer nach Schmölnitz.

Siebentens, Untermezenseifen, Jossau, und Obermezenseifen, sind drey kleine Bergstädte im Abauivarer Comitat, unter der Bothmäßigkeit der Prämonstratenser Probstey des Klosters Jossau oder Jasso. Dieser Bezirk stößet an das Carpatische Gebürge. Die Gegend besteht aus Thonschiefer, in welchem man mehr auf den Eisen- als Kupfergängen bauet.

Achtens, Topschau, eine Bergstadt am Flusse Gollnitz, in der Gömörer Gespannschaft. Die Königliche Cammer besitzt den zwanzigsten Theil davon. Hier sind zwey Haupt-Kupfergänge, die im Thonschiefer streichen. Der Bergbau ist gewerkschaftlich. Unter dieses Bergamt gehören die Redovaer, die Slaver, die Pekenberger, und Polumer Bergwerke, die

jährlich tausend Centner Garkupfer nach Schmölnitz abführen.

Neuntens, Rosenau, eine dem Erzbischof von Gran unterworfene Bergstadt, in der Gömörer Gespannschaft. In dem Bezirk dieser Stadt sind Kupfer- Gold- und Antimonial-Gänge. Zu Zingo-Bánya bey Rosenau, sieht man große Halden, welche beweisen, daß hier vor Zeiten reiche Kupferwerke betrieben worden. Man hat vor einigen Jahren abermals hier zu bauen angefangen, und schöne silberhaltige Kupfererze gewonnen. Die Gewerkschaft war aber nicht vermögend, zur Hebung der Grundwasser-Künste, zu erbauen, und mußte also den Bau auflassen. Auch Goldgänge hat man vor einigen Jahren hier entblößt, die itzt nicht mehr belegt sind. Die vier Antimonial-Gänge, streichen zwischen Hornschiefer. Es ist meistens derbes, körnichtes, graues Antimonium, worunter nur selten strahlichtes oder crystallinisches einbricht. Die Königliche Cammer zieht den Frohn, welchen ihr der Erzbischof von Gran umsonst streitig macht. Sonst ist auch noch in der Gömörer Gespannschaft bey Kraszna-horka eine ergiebige Quecksilber-Grube, wo sehr schöner Zinnober bricht. Der Bergbau wird aber itzt auf selbiger, wegen einer Streitsache, zwischen dem Besitzer Baron Andrasi, und der Cammer, nicht betrieben.

Zehendens, Iglo oder Neudorf, in der Zipser Gespannschaft, ist eine von den dreyzehn Städten, welche der Kaiser Sigismund nebst dem Schlosse und der Herrschaft Lyblio, an die Krone Polen verpfändet hat. Sie hat edle Kupferwerke.

Eilftens, Wallendorf, ist ebenfalls eine der dreyzehn verpfändeten Städte. Ihr Bergbau ist aber bisher noch ein bloßes Hoffnungs-Werk. Diese beyden letztern Städte, lassen bey ihren Bergwerken die Gerichts-

barkeit des Ober-Berggerichts zu Schmölnitz nicht unmittelbar zu, sondern die streitenden Gewerken wenden sich in schweren Fällen, nur Ersuchungsweise dahin, und unterwerfen sich dessen Ausspruch. Das Oberamt in Schmölnitz ernennet in den drey königl. Marktflecken, Schmölnitz, Stooß, und Schwädler, die Bergmeister, in den übrigen Oertern aber, wird er von den Gemeinden erwählt, von dem Schmölnitzer Oberamt aber bestätiget, und in Eides-Pflicht genommen. Die Einlösung der in diesen Bergörtern erzeugten und aufgeschmolzenen Kupfererze, ist ein Königliches Vorrecht, vermöge dessen die Gewerken gehalten sind, ihre Garkupfer nach Schmölnitz gegen einen gewissen, nach der Verschiedenheit des Kupfers und anderer Umstände festgesetzten Preiß, von neun und zwanzig, dreyßig, bis ein und dreyßig Gulden, den Igloer oder Neudörfer aber, ohne Unterscheid, um zwey und dreyßig Gulden, dreyßig Kreuzer, der Königlichen Cammer zu überlassen. Die Gewerken erhalten drey Monat nach der Ablieferung ihrer Erzeugnisse die Bezahlung. Durch diese sichere Abnahme des Kupfers, sind diese Oberhungarischen Bergwerke in den Flor gekommen, in welchem sie itzt sind. Die Gewerkschaftliche Kupfer-Erzeugung, beläuft sich jährlich auf vierzehntausend, die Königliche aber auf siebentausend, in allem also auf ein und zwanzigtausend Centner Kupfer.



Zwan-

Zwanzigster Brief.

Schemnitz, den 7. Sept. 1770.

Sie können nicht verlangen, mein bester Freund! daß ich Ihnen die ganze Geschichte von dem Ursprunge der Niederhungarischen Bergstädte, von ihrer Aufnahme, von allen hier eingeführten bergmännischen Arbeiten, dem weitläuftigen Maschinen-Wesen, den verschiedenen Schmelzprocessen, Einrichtung, Nutzung, und allen andern Gegenständen überschreibe. So eine Arbeit würde eine Zeit von ein paar Jahren erfordern, und ein Werk von ein paar Bänden ausmachen. Ueberdieß haben Sie bey Ihrem hiesigen Aufenthalt, das meiste unserer Vorrichtung selbst gesehen. Sie haben unsers fleißigen und gelehrten Severini, Vice-Rectors bey der hiesigen Evangelischen Schule, Werk, von den alten Einwohnern von Schemnitz und dem Anfang der Bergwerke gelesen, und eine förmliche Beschreibung der Niederhungarischen Maschinen können Sie von unsern Poda erwarten, der solche nächstens unter die Presse geben will. Vielleicht wird auch bald eine Beschreibung der hier angeführten Bergmännischen Arbeiten, und des Schmelzwesens hervortreten, wenn anders die Verordnung der Kaiserlichen Königlichen Hof-Cammer in Erfüllung kömmt, welche den, bey der hiesigen Bergschule angestellten Professoren anbefohlen hat, für ihre Zuhörer taugliche Lehrbücher zu entwerfen, die alsdenn auf Königliche Kosten gedruckt werden sollen. Zu meinem Vorhaben brauche ich also weiter nichts, als Ihnen unsere hiesigen Gebürgsarten, das Verhältniß der Gänge in dem Bezirke der Niederhungarischen Bergstädte, und einige kurze Beobachtungen über alles

dieses in das Gedächtniß zurückzurufen, damit ich mich bey der kurzen Theorie über die Hungarischen Gebürge, die ich Ihnen entwerfen will, hierauf beziehen könne. Das Vorgebürg der Gebürge, in welchen die Schemnitzer edeln Gänge streichen, erhebt sich bey dem Granfluß, wo es aus Schiefer besteht, der sich alsdenn an ein härteres, thonichtes, graues Gestein, das bald mit Schörl, bald mit Quarz, und zuweilen auch mit Kalkspath-Körnern gemischt ist, anschließt.

Dieses Gestein, das ich bisher der Kürze wegen, in meinen Briefen stets Saxum metalliferum nannte, ist die eigentliche Gebürgsart, in welcher alle Schemnitzer und Kremnitzer Gänge streichen. Dann schließen sich diese thonartigen Gebürge an die Kette der Carpatischen Berge. In den Thälern hinter Schemnitz bey der Glashütte, wie auch in andern Gegenden der Niederhungarischen Bergstädte, sind Hügel, von grauem Kalkstein an die Abhänge des Gebürgs angesetzt, und zuweilen auch auf die Anhöhen aufgesetzt. In dem Saxo metallifero streichen zu Schemnitz drey Hauptgänge, die mit dem Granfluß ein gleichförmiges Streichen, und wenn Sie die Karte, die der seelige hiesige Bergverwalter Zipser, über die Schemnitzer Gänge verfertiget hat, zur Hand nehmen wollen, mit dem Laufe des Flußes auch ähnliche parallele Krümmungen haben.

Der mächtigste dieser Hauptgänge ist der Spitaler Gang; Er streicht von Mitternacht gegen Mittag, zwischen Stund zwölf bis vier, und verflächt sich von Abend gegen dreyßig bis siebenzig Grad, gegen Morgen. In dem weitesten mitternächtigen Feldort, wurde dieser Hauptgang, der Nicolai Gewerkschaft durchkreuzet, und in der Teufe unedel angefahren. Der Gang besteht hier aus einem grauen erweichten Thon, der mit Spath vermengt ist. Aus dem alten Verhau aber muthmaßet man, daß er auch hier von Tage nieder edel

gewesen seyn möge. Weiter Mittagswärts in dem Michaelistollner gewerkschaftlichen und Königlichen Pacherstollner Felde, werden auf demselben ergiebige Pocherze gehauen. Hier ist der Gang aus Quarz, Bleyglanz und Zinnopel zusammengesetzt, und der ausgezogene Schlich hält reichlich Gold. Er ist auch in diesem Pacherstollner Felde am mächtigsten. So hat er zum Beweis auf dem zwanzigsten Laufe, in einer Teufe, die von der Höhe des Elisabeths Schachts hundert und sieben und zwanzig Klaftern beträgt, vierzehn Klaftern, und wenn man die zwischen dem Gang einfallenden tauben Mittel mitrechnet, bis achtzehn Klaftern in der Breite. Diese Mächtigkeit hat die Einführung des Querbaues, auf diesem Gebäude veranlasset. Auch hier gewinnet die Dreykönigstollner und die Pacherstollner Gewerkschaft von Tage bis auf dem dreyzehnten Laufe, das ist durch sieben und achtzig Klaftern Saigerteufe, reiche Erze, die sich aber unter dem erstgenannten Laufe, in zinnoplichte Pocherze verwandeln. Noch weiter Mittagswärts, gegen der Windschachter Markstadt, bey dem sogenannten Rißsinken scharet den Hauptgang eine thonichte weiße Kluft zu, die alsdann durchaus mit demselben im Hangenden fortstreicht. Hier fängt der Gang an silberisch zu werden.

In dem weichen Thone der hangenden Kluft werden nesterweise lose Spathe und Quarz-Stücke, wovon der Centner vier bis fünf Loth Silber giebt, sorgfältig ausgehalten. Endlich verändert der Gang bey den Vierzehn Handkünsten im Königlichen Windschachter Felde seine Gestalt ganz, und besteht aus zertrümmerten Quarz, bey welchem, wenn er mit Spath vermengt ist, reichere Erze brechen, dann aus aufgelößtem Kieß, und einer eisenschüßigen Bräune, die zu dem mehreren Goldgehalt vielleicht beyträgt. Je mehr der Gang in Mittag streichet, desto weniger findet sich von

dieser Bräune. Endlich ist das mittägige Feldort, welches von dem weitesten mitternächtigen Feldorte gegen dreytausend Klaftern entfernt ist, ganz taub zu beleuchten. In einer Entfernung von tausend Klaftern im Hangenden des Spitzler Hauptgangs, streicht die Joannis Kluft. Diese Kluft ist, wenigstens nach der Zipserischen Berg-Charte, eben dieselbe, von welcher ich oben gesagt habe, daß sie bey dem Rißsinken dem Hauptgange zusitzt, oder vielleicht sich daselbst von demselben abreisset. Die Gangart dieser Kluft ist unhaltiger weißer Thon, der zuweilen Erz, zuweilen erzhaltigen Quarz, zuweilen aber in Thon eingesprengte Erze, mitführet. Mitten im Gange findet man öfters lose jaspisartige unhaltige Zinnopel-Stücke, manchmal auch zerriebenen Zinnopel. Auch liegen öfters lose Erzstücke darinn. Gegen Mittag am vierten und fünften Lauf, wird der Gang etwas fester und edler; jedoch findet sich im Hangenden der Kluft stets eine blaulichte thonichte zwey bis drey Zoll mächtige Ablösung, an dem Liegenden aber ein schuhmächtiger Zinnopel.

Die auf diesem Spitaler Gange im Umtrieb stehenden Gebäude sind: Der Windschacht, der Pacherstolln, der Dreykönigstolln, der Glanzenberg, der Michaelistolln, und der weiteste mitternächtige Dillner Erbstolln Bau. Als eine der größten Seltenheiten muß ich hier anführen, daß ich auf dem, auf diesem Hauptgang abgesunkenen Lauf, das ist, in einer Teufe von neun und achtzig Klaftern — von der Höhe des Elisabeths Schachts gerechnet — mitten in dem derben Zinnopel, eine Art von versteinerten Porpyten (*) ange-

(*) Dieses ist eigentlich eine versteinerte Madrepora simplex, subtus plana, annulis concentricis, supra convexa, umbilico impresso, lamellis approximatis in superficio granulosis; welche sich auf beyden Salzwerken um Gmünden in

angetroffen habe. Ich selbst besitze ein Stück Zinnopel, mit einigen Abdrücken dieses Seethiers, und einem einzeln Porpyten, der genau in einen dieser Eindrücke passet. Beyde Stücke fand ich auf einer Halde des Spitaler Hauptganges, als man eben Pochgänge von diesem Lauf ausförderte. Ich fuhr den Tag darauf in die Grube, und fragte die Arbeiter und Hutleute, ob sie nicht ähnliche runde Steine gesehen, und bey Gewinnung der Pochgänge ausgehalten hätten. Sie versicherten mich, daß sie mehr davon angetroffen, weil sie aber solche nicht für was Sonderbares hielten, mit unter die Pochgänge geworfen hätten. Ich habe umsonst nachgesuchet, noch irgend ein dergleichen Stück zu finden, um einigen meiner mineralogischen Freunde solche mittheilen zu können.

Nun sagen Sie mir, mein bester Freund, wie diese Versteinerungen in diesem Gange eines nicht zufällig, sondern, wie es aus der Gebürgsart scheinet, ursprünglichen Gebürgs, gekommen seyn mögen. Wenn ich in dieser Gegend auf einem höhern Puncte aufgesetzte Kalkhügel wüßte, so würde ich diese Erscheinung vielleicht noch leichter erklären können. Aber unsere Kalkhügel sind auf der Seite des abfallenden Gebürgs gegen die Glashütte, zu suchen, wie Sie wissen, und von diesen können die Versteinerungen, deren sich manchmal, obschon andere Arten, in denselben finden, wahrscheinlicher Weise nicht auf diese Höhe geführt worden seyn. Ein einziger Umstand hilft mir noch das Räthsel einigermaßen zu erklären. Sie erinnern sich, des nahe bey Schemnitz gegen Mitternacht gelegenen Hügels, auf welchen der Calvariberg errichtet worden.

in Oberösterreich, von der Größe eines Nagels bis zur Größe einer Faust versteinert findet, aber, so viel ich gefunden, von niemand noch beschrieben oder abgebildet ist.

Anmerkung des Herausgebers.

Dieser Hügel ist mit Glimmer gemischter Thonschiefer, in welchem lose Stücke von einem rothen Jaspis, der dem unhältigen Zinnopel ganz ähnlich sieht, eingemengt sind. Man hat um diesen Hügel öfters versteinerte Turbiniten und Chamiten gefunden, wovon ich selbst welche in meiner Sammlung habe. Könnten nicht etwan zu der Zeit, als dieser zufällige Hügel entstunde, einige dieser Schaalthiere von dem Wasser hieher gebracht, in eine etwan offenstehende Kluft des mächtigen Ganges geführet, und da solchergestalt in den Zinnopelgang gekommen seyn, wo alsdann diese Kluft erst nachher mit erzeugter Materie ganz angefüllet worden seyn könnte? Auf eine ähnliche Art schienen die losen Jaspis-Stücke, die ich oben beschrieb, in die, in dem Hangenden des Ganges, streichende Joannis Kluft gekommen zu seyn.

Der zweyte oder Bieberstollner Hauptgang streicht in einer Entfernung von ungefähr hundert bis hundert und funfzig und noch mehr Klastern in dem Liegenden des Spitaler Hauptgangs, und hat mit selbigem ein ähnliches Streichen und Verflächen. Die Gangart ist mit blaßgelben und röthlichten Spath gemischter Quarz, in welchen Zinnopel und auch reichere Erze eingemengt sind. An dem Hangenden, gegen dem Spitaler Hauptgange, werden nur zinnoplichte und bleyische Pochgänge gewonnen, an dem Liegenden aber ist ein, zwey, drey, auch vier Schuh mächtiger blauer Thon, worinn zwey bis fünf Loth Silberhaltende Bleyerz-Nieren eingelegt sind. Mitternachtswärts ist dieser Gang nicht so weit aufgefahren, oder edel befunden worden, als der Spitaler Hauptgang. Auf dem Schmittner Stolln werden Erze, und oben beschriebene Pochgänge erzeugt, weiter gegen Mittag, steht auf selbigen der Amaliaschacht, welcher, wegen der darinn errichteten Laufmaschine, die der hiesige berühmte Ober-Kunstmei-

ster

ster Höll, hier glücklich zu Stande brachte, bekannt ist. In dieser Gegend fällt die, von dem Therester Hauptgang abgerissene Danielikluft dem Bieberstollnergang zu, wo sie auch denselben veredelt. Noch weiter gegen Mittag wird solcher auf dem Christinä Schachter-Felde bearbeitet. Hier ist ohne Zweifel das Mittel, in welchem das meiste Erz auf diesem Gange gehauen worden. In dieser Gegend fallen die widersinnige, die rechtsinnige, die Althandel, Roschker, und noch andere Hangende und Liegende Klüfte, dem Gang bald zu, bald trennen sie sich von selbigem, besonders fällt hier der Wolfgang von dem Bieberstollner Gange weg, und dem Spitaler Gange zu. Hundert Klastern näher gegen Mittag ist dieser Gang, in dem Siegelsberger Feld am mächtigsten. Diese seine Mächtigkeit aber, die oft vier bis fünf Klastern beträgt, und die häufigen daselbst zufallenden Tage- und Grubenwasser, machen das Gestein sehr brüchig und schwer im Gezimmer zu erhalten. Seiner Mächtigkeit ungeachtet, läßt er hier zwey nicht sehr breite Kreuz-Klüfte durch. Auf der ersten fuhr man stollnweise auf, und erreichte auf dem neunten Lauf gegen Abend eine noch unbekannte Saigerkluft, von welcher bisher die ergiebigsten Erze, besonders gegen Mittag, eingeliefert worden. Auch die hier von dem Gange abgerissenen, und mit demselben parallel streichenden drey hangenden Klüffte, geben ebenfalls vieles und reiches Erz. Am weitesten gegen Mittag, über dem Königsegger Schachte, ist der Gang itzt unedel. Man hat aber dies mittägige Gebürge für die Cammer vorbehalten, und daselbst Schürffe angelegt, um den Gang weiter zu untersuchen, und in der Folge der Zeit den Bau zu verlängern. Von diesem Bieberstollner Gange, hat, vermuthlich seiner Ergiebigkeit wegen, die auf den drey Schemnitzer Gängen bauende Hauptgewerkschaft, wovon einhundert drey und zwanzig Kuxe, seiner Majestät, und die fünf übrigen einigen

Privat-

Privatpersonen gehören, den Namen der Oberbieberstöllner Handlung erhalten. Einhundert und funfzig Klafftern weiter im Liegenden, streicht der Theresia Hauptgang, der, so wie die beyden erstbeschriebenen, sich seinem Streichen nach verhält. Er setzt auf dem höchsten Gebürge zu Tag aus, und ist sowohl Mittag- als Mitternachtwärts am wenigsten untersuchet. Gegen Mitternacht verflächt er sich, von Morgen gegen Abend, und folgends widersinnig; weiter gegen Mittag, ist er schon mehr saiger, und dann noch weiter, über dem Theresiaschacht hinaus, fällt er, so wie die übrigen Schemnitzer Hauptgänge, vom Abend gegen Morgen. Die Gangart ist mit Zinnopel untermengtes Bleyerz; auf einigen Klüfften, besonders der Danieli-Klufft, sind aber auch reiche Erze ausgehalten worden. Die Festigkeit der Gebürgsart, die auf diesem Gange nicht so brüchig ist, als auf den übrigen, und die Festigkeit der Gangart hat verhindert, daß man den Bau hier noch nicht tiefer, als 150 Klafftern, und zwar, bis auf die Dreyfaltigkeiter Erbstollns-Sohle, abgesunken hat. Der reichere Goldgehalt der Zinnoplichten Gänge, ersetzt auf diesen und dem Spitaler Gange dasjenige, was ihm an Silbererzen abgehet. Auf dem eilften Laufe, das ist in der 116ten Lachter Saigerteufe, hat man auf diesem Gang, in der Mitte der festen Gebürgsart, bey einem Querschlage viele theils lose, theils fest an dem Gesteine anhängenden 1 bis 1⅓tel Zoll dicke Kugeln, die aber ebenfalls aus Saxo metallifero bestunden, angetroffen, wovon ich Ihnen letzthin ein paar Stücke geschickt habe. Wie diese Kugeln in das Gebürge gekommen, und warum sie nicht, wie das übrige Gestein, flach gedrückt, sondern abgerundet worden sind? kann ich nicht errathen. Auf dem, zu dem Theresiaschachter Felde gehörigen Klingerstolln sah ich die Ueberbleibsel einer vor der Erfindung des Pulvers gewöhnlichen bergmännischen Arbeit, die Ihnen vielleicht noch unbekannt ist,

und

und bey den Alten die Taschen-Arbeit genannt wurde. Man verschrämte nämlich das Gestein an den beyden Ulmen des Stollns; dann trieb man in den Schramm des Hangenden starke hölzerne Keile, und goß in den Schramm Wasser. Auf diese Art sog der hölzerne Keil das Wasser in sich, und trieb das Gestein auseinander; Sr. Excel. der Graf von Stampfer, unser oberste Cammer-Graf, versicherte mich, daß er die Spuren dieser Arbeit auch vormals in Kärnthen angetroffen habe. Ich erinnere mich, daß ich oben bey dem Spitaler Hauptgange, von tauben Keilen Meldung gethan habe, welche oft sowohl dort, als auf den übrigen zwey Gängen, vorkommen. Diese Keile bestehen aus einem thonichten grauen Gesteine, das sich von dem Saxo metallifero dadurch unterscheidet, daß es statt des Glimmers, weisse Steinmark Flecken in seiner Mischung hat. Die Mächtigkeit der drey Hauptgänge veranlasset auch vermuthlich die Entstehung der vielen Drusen, die auf den hiesigen Gebäuden in solcher Menge vorkommen. Es ist leicht zu begreiffen, daß in einem mehrere Klafftern breiten Gange, bey dessen Ausfüllung mit der erzführenden Materie, Oeffnungen entweder unangefüllt geblieben, oder bey der Absonderung des Wassers und Austrocknung der Gangarten, kleine Oeffnungen entstunden, in welchen die noch übriggebliebenen Feuchtigkeiten, bey dem Raum, den sie hatten, in verschiedenen Figuren, leicht anschießen konnten. Man findet auch in der That keine solche leere Klufft, oder Oeffnung, die nicht mit verschiedenen Arten von Kalk, Gyps oder Quarz-Drusen an den Seiten gezieret wäre. Wenn man nun noch dazu annimmt, daß diese Crystallen ihre regelmäßige Figur den Salzen schuldig sind, so sollte man glauben, daß die fast unendliche Mannigfaltigkeit aller der schönen Crystallen, welche Sie in meiner Sammlung gesehen haben, daher rühre, weil die Schemnitzer Hauptgänge aus so mancherley Metallen und

Halb-

ser thonichtes graues Gestein, doch mit dem Unterschiede, daß auf diesem, und den übrigen Hodritzer Gebäuden, sehr vieles Steinmark in den Thon eingemengt ist. Diesem folgt Finsterort, und der Brennerstolln. Diese beyden Zechen haben einen mächtigen goldhaltigen blätterichten Quarz zur Gangart, der oft so leichte ist, daß man ihn wegblasen kann, oft, als ob er mit einem Messer eingeschnitten wäre, meistentheils aber ausgefressen scheint, und in seinen Höhlungen reiche goldhaltige Rothgülden- und sprödes Glaserz führt. Neu Antoni de Padua hat ebenfalls einen ähnlichen Quarz-Gang.

Weiter hinaus gegen Abend, folgt auf unser Saxum metalliferum ein Thonschiefer, in welchem Eisen und Bleygänge brechen. Eben dies geschieht auch in dem Roßgrunder Thale, wo bey dem Eisenbacher Bade der Schiefer anfängt, und Eisenstein, in welchem oft schöne Stücke Magnet brechen, gegraben wird. Ich übergehe die übrigen kleinen gewerkschaftlichen Gebäude, und wende mich an die, gegen Mitternacht, eine Stunde von Schemnitz, entlegene Bergstadt Dülln oder Belo-Bánya. Die Gebürgsart ist eben dieselbe als in Schemnitz. Ihr Bergbau mag auch in den ältern Zeiten von keiner Wichtigkeit gewesen seyn; wenigstens ist von jenen Zeiten nichts, als der Name einiger Gruben, und der noch itzt belegte Düllner Erbstolln übrig. Der Düllner Nicolaischacht ist auf dem Spitaler Hauptgang abgeteuffet, und gehört größten Theils der Königl. Cammer. Ich habe da auf dem Siebenweiber Gange in dem mitternächtigen Feldorte, alte große Bohrlöcher gesehen, bey deren einem die Jahrzahl 1637. eingehauen war. Rößler erzehlt in seinem Bergbauspiegel: daß man im Jahr 1627. das Schießen in den Bergwerken, aus Hungarn nach Deutschland überbracht habe. Bayer aber sagt, daß das Sprengen mit Pulver in den Gruben, im Jahr

1613. von Martin Weigold in Freyberg erfunden worden. Eben dies wird in dem, von der Berg-Akademie zu Freyberg, ausgegebenen Berichte vom Bergbau wiederholt. Ich kann also nicht entscheiden, ob Hungarn oder Sachsen, die Anwendung des Pulvers bey dem Bergbau zuzuschreiben sey. Als einen Beweis aber, daß man hier schon sehr lange sich des Sprengens bedienet, kann obige Anmerkung immer gelten. Die Mariahülfer Gewerkschaft bauet auf einen göldischen Kießgange, der von Mitternacht gegen Mittag streichet. Auf eben diesem Gange, ist weiter Mitternachtwärts der Annastolln aufgeschlagen. Vielleicht ist der göldische Gang, auf den gegen Mittag der goldne Sonnenstolln zwar noch auf Hoffnung arbeitet, eben dieser Gang. Gegen Mittag über dem Reichauer Teiche, liegt, etwas abendseitig, der Gewerkschaftliche Moderstolln, auf einem quarzigen göldischen Gange, der zu Schlich gezogen wird, und der Gewerkschaft schöne Ausbeute gegeben hat. Weiter hinaus gegen Mittag ist die Bergstadt Bugganz — Baka-Bánya. — Die Gebürgsart ist eben dieselbe, als die Schemnitzer. Einige Gänge streichen hier auch gegen Morgen. Die Einwohner erzehlen viel von dem Bergbau, den die Alten in ihren Gebürgen getrieben haben, der aber durch die Kriegsunruhen sehr in Verfall gekommen. Itzt sind viele Gewerkschaften zusammengetreten, die den Bergbau in dieser Gegend wieder zu erheben suchen. Die meisten sind Hoffnungs-Gebäude, welche auf Gold führenden Quarz- und Spathgängen ihr Glück versuchen. Die Ladislai Gewerkschaft liefert schon schönes Gold aus ihrer Grube, wo es öfters in sichtbarer körnigter Gestalt einbricht. Die Königliche Cammer bauet nun einen großen Teich in dem Steinbacher Grunde, zum Behuf der dortigen gewerkschaftlichen Pochmühlen. Hinter Bugganz ist das absallende Gebürge aus Thonschiefer angeschlemmt,

 und

und dann fängt die Fläche an, welche über Tyrnau nach Presburg führet. An der mitternächtigen Seite von Presburg sieht man den Fuß der Carpatischen Gebürge, wo, bey dem Städtchen Modern, im Hornschiefer mit Asbest vermengte Bleygänge streichen, die itzt belegt sind. Von den Schiefer-Gebürgen über Schemnitz gegen Aufgang, habe ich, wenn ich nicht irre, schon in meinem ersten Briefe, an Sie Meldung gemacht. Gegen Mitternacht liegen in dem abfallenden Gebürge die Kalkhügel, wo weisser feinkörnigter Kalkstein gebrannt wird; diese erstrecken sich bis an das Glashüttner Bad, wo eine warme Quelle ist, deren sich die hiesigen Bergleute, und auch Fremde, wider verschiedene Gebrechen bedienen. Das Wasser setzet einen mit Eisenocher gemischten Tuf, in den Rinnen ab, durch welche es bis zum Badhause geführet wird. Man sieht hier hohe Hügel, die ganz aus diesem Tuffstein bestehen, und vermuthlich zu jenen Zeiten, da dies Wasser, noch in keine Rinnen gesammlet, auf der Oberfläche fortfloß, enstanden sind. Hinter der bey Glashütten errichteten Schmelzhütte stößt der Thonschiefer an, der die Anhöhen ausmacht, die bis Creuz mit den Thälern auf dem Wege abwechseln. Zwischen Creuz und dem Dorfe Lehotka ist eine angenehme wohlangebaute Fläche. Man hat in dieser Gegend Spuren von Steinkohlen angetroffen, deren schon Kircher in seinem Mundo subterraneo gedacht hat. Bey Lehotka fand ich ohnweit der Straße weissen schieferichten Hornstein — Petrosilex — der fast einem Chalcedon ähnlich sieht, in welchem versteinerte Körper liegen, die entweder Gewächse, oder aber Corallen seyn mögen. Allem Ansehen nach sind diese losliegenden Stücke durch den Bach, welcher hier vorbeyfließt, von Leskowitz, einem Dorfe über Cremnitz, herabgeführet worden, woselbst man ganze Lagen von so einem fast milchweissen Hornstein, und auf den dortigen Feldern bey Deutsch Littau verschiedene

dene lose Jaspis- und Agathstücken antrift. Das Gebürge zu Kremnitz ist wiederum unser Saxum metalliferum. Der Bau wird hier auf einem mächtigen edeln Goldgange und einigen Nebenklüften geführt. Der Gang ist weisser derber Quarz, in welchem schöne göldische roth- und weißgülden Erze, wie auch göldischer Kies eingemengt sind. Dieser zu Schlich gezogene Kies hält zwey bis drey Quentel Gold im Centner. Er streicht von Mittag gegen Mitternacht, über drey tausend Klafftern edel fort, und die darauf betriebenen Arbeiten, werden in die vordere und hintere Zeche eingetheilet. Auch in die Teufe ist er bereits über 150 Lachter untersucht, und noch immer edel befunden worden.

Nebst der Königlichen Gold- und Silber-Handlung bauet auch die Rothische Gewerkschaft, und die Stadt Kremnitz, auf eben diesem Gange. In dem Königsschacht findet sich sehr schönes strahlichtes graues Spiesglas. Da fast der ganze Gang pochwürdig ist, so sind hier sehr viele Pochmühlen und Schlemmwerke errichtet, die unter der Aufsicht Ihres Landsmannes, des Herrn von Watram, sehr vielen Nutzen bringen. Dieser würdige und geschickte Mann, den Sie kennen, der, wegen der ihm einleuchtenden Wahrheit der Religion, seinem Vaterlande, den Glücksgütern und Ehrenstellen, die ihm in Schweden vorbehalten waren, entsaget, und hier fast in Dürftigkeit als ein wahrer christlicher Philosoph unbekannt, und dennoch zufrieden lebt, hat mich erst vor wenigen Tagen ersuchet, ihn ihrem Andenken zu empfehlen. Vergessen Sie ja nicht, in ihrem nächsten Briefe seiner Meldung zu thun. Er verdient den Trost, daß ihn rechtschaffene Männer hochschätzen. Ich wenigstens kann ihn nie sprechen, ohne innigst über sein Schicksal gerührt zu werden, und trachte, so viel möglich, ihm die Achtung, die ich gegen seine Einsichten und Rechtschaffenheit trage, auf alle mögliche Weise

kenntbar zu machen. Es ist aber auch alles, was ich bey meinem Unvermögen, ihn in eine glückliche Lage zu versetzen, thun kann.

Ich kehre wiederum zu den Gebürgen zurück. Weiter gegen Mitternacht, wird bey Tschavoja in blauem mit Glimmer gemischten Thonschiefer, der vielleicht daselbst auf dem Saxo metallifero liegt, auf einigen Bleyklüften gebaut. Gegen Morgen wird Kremnitz von Neusohl durch ein hohes ebenfalls aus Saxo metallifero, aber mit Schiefer überdecktes Gebürge, geschieden, über welchen itzt auf Königliche Unkosten ein bequemer Fuhrweg vorgerichtet wird, um in der Folge der Zeit die Kremnitzer Erze, nach der Neusohler Silberhütte zum Aufschmelzen zu überführen. Auf der Anhöhe, die Skalka genannt wird, hat man in einer aufgesetzten grauen Sandlage rothen Schwefel gefunden, wovon ich selbst einige Stücke besitze. Auf der andern Seite des Gebürges liegt Tajova, wo die Königliche Kupfer- und Saigerhütte steht. Nahe bey dem Orte, wird zwischen Schiefer, in einer blaulichten thonichten Kluft crystallinisches Operment — Auripigmentum crystallisatum, crystallis polyedris — gegraben. Die Berge bis zur Stadt Neusohl, welche ungefähr eine Stunde davon entfernt ist, sind kalkicht. Letztere Stadt liegt in einer angenehmen Gegend, an dem Granfluß. Eine Stunde davon, gegen Mitternacht, erhebt sich bey dem Dorfe Jacub der Berg Baran, der aus Thonschiefer, welcher auf Kalk aufgesetzt ist, besteht, und einige wenige Kupferklüfte hat. Näher am Herrngrund kömmt wiederum der aschgraue mit Glimmer gemischter Thonschiefer hervor, in dem der dortige Bergbau geführt wird. Man hat hier drey Hauptgänge, die von Mitternacht gegen Mittag streichen, und vom Morgen in Abend von vierzig bis funfzig Grad fallen. Der im Liegenden, wird der

Kupfer-

Kupfergang, der gegen dem Hangenden, der Herrngrunder, noch weiter im Hangenden, der Pfeifenstollner genannt, zu welchen man auch den Razengrunder zum weitesten im Hangenden zählen kann. Alle diese Gänge werden gegen Mittag von einer überkreuzenden, rothen eisenschüßigen Thonschiefer-Kluft, die viele Klafftern mächtig ist, ausgeschnitten. Man hat hinter dieser rothen Kluft einen Stolln angelegt, und schon 278 Klafftern in einem schwarzen Kalkstein fruchtlos aufgefahren, in der Hoffnung, die Hauptgänge, wenn sie durch die rothe Kluft durchsetzen sollten, zu erreichen. Die Gangart ist gemeiner schieferichter Thon, der sich von der Gebürgsart nur durch wenigen eingestreuten Glimmer unterscheidet. Oft brechen die Erze auch in Quarz und Gyps. Die Erze sind meistens gelbe Kupfer-Kieße, hier Gelferze genannt, die acht bis zehn Pfund Kupfer im Centner, aber kein Silber halten, und grauer Kupfer-Kieß, der sechszehn bis siebenzehn Pfund Kupfer und drey bis zehn und mehr Loth Silber giebt. Man findet zufälligerweise schöne Stufen von Weißerz, — Cronstedt §. 199 — crystallinisches graues Kupferglas — Cuprum vitratum cryſtalliſatum, cryſtallis decaëdris, & Planis tetraëdris — prächtige Stücke, von Kupfergrün und Kupferblau, Malachit und auch weissen haarförmigen Vitriol — Halotrichum Scopoli — der an den Ulmen der Strecken häufig in langen Strahlen herausschwitzt. Dieser Vitriol, der sich auch in blauen und grünen unförmigen Crystallen an das Gezimmer des Holzes anlegt, trägt nicht wenig zu Erhaltung des Gruben-Gezimmers bey, welches bey Mannsgedenken noch niemals ausgewechselt worden. Alle die Herrngrunder Kupfererze sind göldisch, weswegen in den Pochwerken, so viel möglich, das Gold aus den Schlichen gezogen wird, indem solches nachher bey dem Kupferschmelzen und Saigern nicht mehr von dem Kupfer geschieden werden kann. Die ganze Grube

ist in sechs Felder getheilet, deren drey die Mittägigen und drey die Mitternächtigen genannt werden. In den Mitternächtigen wird der Kugler und Pfeiferstollner Gang, wie auch ein Theil des Herrngrunder, in den Mittägigen aber blos der Herrngrunder Gang bearbeitet. Dieser ist bis zwölf Klafftern mächtig. Er wird aber seiner Mächtigkeit ungeachtet, so wie die übrigen Gänge, durch die verschiedenen Richtungen der Gebürge, wodurch er streicht, bald verdruckt, bald aus seiner Stunde geworfen. Man bearbeitet diesen Gang schon gegen fünfhundert Jahr, wodurch er sehr stark ausgehauen worden. Die größte Teufe, wohin man ihn bis itzt verfolgt hat, beträgt über hundert und funfzig Klafftern. Der Pfeiffenstollner Gang ist ebenfalls einige Klafftern, der Kugler Gang aber nur vier Schuh mächtig, bey welchem die Erze bald im Hangenden bald im Liegenden brechen. Die Cementwasser werden durch hölzerne abschüßige Rinnen, die immer auf einer Strecke von einigen Klafftern wiederum eine entgegengesetzte Richtung bekommen, und folgends viele Winkel machen, in hölzerne Kästen, und aus diesen wiederum in tiefere Kästen geführet. In die Winkel der Rinnen werden Eisenspäne gelegt, welche theils von den Walzen abfallen, die für die Streckwerke zu Kremnitz gedrehet werden, theils aber von alten Pocheisen hierzu vorbereitet werden. In die Kästen aber wird verschiedenes altes unbrauchbares Eisen geworfen. Der hierdurch präcipitirte Kupferschlamm hält gegen siebenzig Pfund Kupfer. Die ganze Erzeugung des Cementkupfers aber beläuft sich jährlich nicht über vierzig bis funfzig Centner. Eine andere vortheilhafte Einrichtung bey dem Herrngrunder Kupferwerke ist die Erzeugung des Kupfer- oder Berggrüns — Viride montanum nativum. — Zu diesem Endzweck werden die Tage- und aus der Grube gehobenen Wasser durch alte Bergenähnliche Halden geleitet, wo sie mit vitriolischen Theilen geschwän-

geschwängert werden, und die in dem tauben Gestein angeflogenen oder eingesprengten Kupfer-Theile auflösen. Man fasset diese ausfließenden Wasser alsdenn in Rinnen, und leitet sie in hölzerne Kästen, deren einer bey zwey Klafftern im Durchmesser hat. In diesen Kästen schlägt das Wasser an schief aufgestellte Breter und läßt die grüne Farbe fallen. Das aus einem Kasten ausgeflossene Wasser wird in einem zweyten, und auf diese Art durch zwölf Kästen geführt, bis es wiederum ganz weglaufen darf.

Alle die in den verschiedenen Kästen erzeugten Farben werden unter einander gemenget, getrocknet und nach Wien, der Centner für hundert Gulden, an die Bergwerksproducten-Verschleiß-Commißion abgeliefert.

Die Nachläßigkeit der Alten, bey der Ausscheidung ihrer Erze, hat auch hier veranlasset, daß man sehr viele Halden-Wäschereyen angelegt hat, die zur Sommerszeit von Mägdchen und Knaben durchsuchet werden, welche die derben Erze ausscheiden, die eingesprengten aber in die Pochwerke liefern. Dergleichen Waschwerke sind auch weiter gegen Mitternacht auf den alten, von dem in dem Richtergrund, Sandberg und s. w. betriebenen Bergbau zurückgebliebenen Halden, angelegt; alle diese Arbeiten, sowohl in der Grube als am Tage, bringen dem ungeachtet jährlich nicht mehr, als dreytausend Centner Garkupfer, in die Einlösung. Durch einen Stolln fährt man von Herrngrund nach Altgebürg, wo eine Königliche Kupferhütte in Umtrieb steht. Wenn man von hier nach Moditska gegen die Liptau fährt, so sieht man auf beyden Seiten des Weges eine Kette eines kalkichten, Tropfsteinartigen, bey dreyßig Klafftern hohen Gebürges. Vermuhlich ward dieser Tropfstein von den auf dem Carpatischen Gebürge aufgesetzten Kalkstein nach der Zeit durch Regenwasser hieher geführet, und hier auf

dem darunter liegenden Thonschiefer, zum zweytenmal aufgesetzt. Woher aber die stalaktitische, oft ein bis zwey Schuh mächtige, bald säulenförmige bald kuglichte getraufte Figur kommen mag, kann ich dennoch nicht erklären. Hinter Moditschka ist in einem Kalkgebürge eine Bleykluft, der man eine Zeitlang ohne glücklichen Erfolg nachgebauet hat. Zu der Neusohler Cammer gehören noch die bey Rhonitz und Thaisolz in der Solienser und Huntenser Gespannschaft gelegenen Eisenwerke. In dem erstern gegen Aufgang, vier Stunden von Neusohl, liegen die Eisengänge in Schiefer. Die beste dieser Gruben ist am Sirk, wo auch Eisenspath mit einbricht. Man mischt aber die in Rhonitz gewonnenen Erze, mit einem andern leichtflüßigen von Hiadla. Am letztern Orte, wie auch auf der Ruskowa, Suchodolina, und wie sonst noch die Oerter heißen, die den Eisenstein hergeben, bricht meistentheils brauner und schwarzer erhärteter Eisen-Ocher, der mit braunen, gelben und schwarzen Glasköpfen von verschiedener Figur vermengt ist. Man erzeugt hier so viel Eisen, als für die Schemnitzer, Kremnitzer und Neusohler Berghandlung erforderlich ist. Das Eisen zu Stangen und Werkzeugen wird auf einem hohen Ofen, die Pocheisen aber, auf den sogenannten Blauöfen aufbereitet.

Ueber Rhonitz gegen die Liptau, sind die Holzschläge, woher das Holz auf der Gran nach Neusohl geflößet wird. Thaisolz habe ich nie gesehen, und kann Ihnen folglich davon keine Nachricht geben. Die Berge um die Stadt Neusohl selbst, sind auf Thonschiefer aufgesetzter Kalk. Weiterhin gegen Schemnitz aber, ist das Saxum metalliferum wieder die ordentliche Gebürgsart. Auf dem halben Wege gegen Schemnitz, wo sich die Straße nach Kremnitz und Neusohl theilet, sind nicht weit von der über den Granfluß errichteten

teten Brücke, einige Klaftern hohe Felsenwände, die aus thonichten mit Glimmer gemischten abgerundeten Steinen, und aus hellrothen Granit-Stücken bestehen, welche mit Kalk zusammengeleimet sind. Vermuthlich sind diese Granitstücke, von dem Granflusse aus dem Carpatischen Gebürge herab geführet worden; so wie diese Wände überhaupt dem vorbeylaufenden Flusse ihre Entstehung schuldig zu seyn scheinen. Auch die Bergstadt **Libeten** wird von der Berg-Cammer zu Neusohl verwaltet. Dieses itzt wenig bedeutende Städtchen liegt in einer geraden Linie von Neusohl einige Meilen weiter gegen Aufgang. Der Bergbau muß in diesem Orte vormals beträchtlich gewesen seyn, weil man ihn zu einer Königlichen Bergstadt erhob. Die Kriegsunruhen sollen viel zu dessen Untergang beygetragen haben. Einige Gewerkschaften bauen auf sehr absätzigen, zwischen Thonschiefer streichenden Klüften. Mehr aber wird auf Eisen gebaut. Bey Poinik, einem ebenfalls zur Cammer Neusohl gehörigen Eisenwerk, brechen zwischen Schiefer die schönen mit blaulichtem geträuften Chalcedon überzogenen Eisenerze, wovon Sie bey Ihrem Hierseyn mehrere Stücke gesammlet haben.

Die siebente der freyen Hungarischen Bergstädte ist **Königsberg** — **Ui-Bánya** — in der Borscher Gespannschaft, zwischen Abend und Mitternacht einige Meilen von Schemnitz gelegen. Das Thal, in welchem der Ort lieget, ist auf der einen Seite, gegen Schemnitz zu, mit Bergen aus Saxo metallifero, und auf der andern gegen Mitternacht und Aufgang, mit hohen Granitbergen umschlossen, die sich von den Carpatischen Gebürgen bis hieher ziehen. Auf der Königlichen Zeche, die man itzt wiederum belegt hat, hat der Gang, den rothen Granit zum Liegenden, und das Saxum metalliferum zum Hangenden. Man nennet diesen Granit hier **Mühlstein**, weil die Feldspaththeile desselben zu

einem weißen Staub verwittert sind, welcher aus den kleinen Löchern, in denen er liegt, herausfällt, udd dadurch einen guten Mühlstein macht, der sehr weit auf die Mahlmühlen nach Hungarn verführt wird. Der Gang ist ein in grauen Quarz eingewürkter Kieß, der reich an Goldgehalt ist. Nebst der Königlichen Grube, sind noch einige Gewerkschaftliche, die aber insgesammt mit geringerem Vortheil getrieben werden, als es vormals geschah. Sonst ist dieser Ort auch noch dadurch merkwürdig: daß hier im Jahr 1721. die erste Feuermaschine in den Niederhungarischen Bergstädten von einem Engländer, Herrn Isaac Potter, Kaiserlichen Ingenieur, auf dem Althandler Schacht, um das Grubenwasser zu Sumpf zu halten, errichtet worden, die neun Jahre darnach wegen dem Verbaue, wiederum eingestellet worden ist.

Hier haben Sie also alles, was ich mir bisher von den Gebürgen und Gängen der Niederhungarischen Bergstädte bekannt gemacht habe. Wenn ich meine Gesundheit auf künftigen Sommer herstellen kann, so gedenke ich in Gesellschaft unsers Poda und Scopoli, durch die Liptau nach dem Carpatischen Gebürge eine Caravane anzustellen. Scopoli will die dortigen Pflanzen und Insecten sammlen, Poda wird mathematische Versuche anstellen, und ich will die Gebürge und Mineralien besorgen.

Aus den Beschreibungen, die Bel in seiner Notitia Hungariæ von den edeln Gebürgen der Liptauer Gespannschaft giebt, und aus einigen Stücken, die ich durch ein paar arme Studenten erhielt, die von mir auf die Carpatische Gebürge, um da für mich Mineralien zu sammlen, vorigen Sommer geschickt wurden, schließe ich, daß diese Reise für die Erweiterung der Naturgeschichte nützlich seyn werde. Wäre das Studium der natürlichen Geschichte, das man in Hungarn

auch

auch kaum dem Namen nach kennet, und itzt höchstens nur von ein paar Fremden betrieben wird, in diesem Lande mehr verbreitet, so würde man aus diesen Gegenden, in kurzer Zeit, mehrere Beyträge zur Naturgeschichte liefern können, als vielleicht aus einem Lande in der Welt. Aber leider! wird man den, wenigstens in Absicht auf diese Wissenschaft, saumseligen Einwohnern, eines so edeln Landes noch lange mit dem ehrlichen Seneca zurufen können: Sicut barbari plerumque inclusi, & ignari, machinarum, segnes labores obsidentium spectant, nec quo illa pertineant, qua ex longinquo struuntur, intelligunt, idem vobis evenit. Marcetis in rebus vestris nec cogitatis!

Ein und Zwanzigster Brief.

Schemnitz, den 13. Sept. 1770.

Aus meinem vorigen, und den Briefen, die ich sonst auf meiner Reise an Sie schrieb, haben Sie gesehen, daß die Gebürge, die ich im Bannat, Hungarn und Siebenbürgen besuchte, aus Granit, Thon, Kalk, Hornstein, und Sandstein bestunden. Welches von diesen ist aber das ältere Gebürge? Welche sind die edelsten? Wie verhalten sich die Gänge und Klüfte, in einem jeden? Wie mögen die Steinarten auf einander gefolget seyn? Dieß sind Fragen, aus deren Beantwortung wir erst eine vollkommene Theorie über die Hungarischen Gebürge folgern können. Welches die ältesten Gebürge in Hungarn, und den dahin gehörigen Ländern seyn mögen, können wir nur in den höchsten Gebürgen, die Hungarn, Siebenbürgen, und das Bannat umgeben, beobachten. Aber auch

da

da müssen wir Sorge tragen, daß wir uns nicht durch die Schale, welche die darunter liegenden ältern Gebürge überdecket, blenden lassen. So würde man, zum Beyspiel, bey dem ersten Anblicke, die Carpatischen Gebürge, besonders wenn man solche in irgend einer Gegend, wo in Schiefer und Kalk, Bergwerke gebauet werden, betrachtete, für Kalkgebürge ansehen. Man würde sich aber eben so sehr betrügen, als wenn man bey der Betrachtung eines mit Dammerde überdeckten Berges behaupten wollte, der ganze Berg bestehe aus Dammerde. Dieses vorausgesetzt, wollen wir nun mit einander die Carpatischen Gebürge, bis nach der Marmaros, und dann die Gebürge, welche die Moldau von Siebenbürgen scheiden, und sich in dem Temeswarer Bannat bey Werschez erheben, vornehmen. Die unterste Lage, oder um mich besser auszudrücken, der Kern dieser Gebürge ist Granit.

Ich habe einem jungen Menschen, der stets Mineralien im Carpatischen Gebürge aufsuchte, befohlen, diesen Sommer hindurch, die aus den aufgesetzten Gebürgsarten hervorragenden Felsenstücke, zu beobachten, und sowohl von diesen als dem höchsten Gipfel des Gebürges, den er ersteigen könnte, Steinarten mitzubringen. Er brachte solche, und es war grauer Granit. Sie erinnern sich noch des Granitgebürgs, welches sich bis Königsberg hereinzieht, und wovon ich in meinem letzten Brief Meldung that. Ich habe dort angemerkt, daß der Granit das Liegende, und die thonichte Steinart das Hangende ausmache, folglich dieses auf jenes aufgesetzt sey. Die Granit-Felsen, in dem Gebürge hinter Altsohl nach Oberhungarn zu; eben diese Steinart, davon ich bey Felsö-Bánya und Kapnik Meldung machte, und die sich da unter den aufgesetzten Gebürgsarten an die Carpatische Gebürgs-Kette hinzieht, alle diese Beyspiele beweisen uns: daß die Carpatischen Gebürge aus Granit sind. Lesen Sie meine Briefe

aus

aus dem Bannat nach. Sie werden da die Oerter, bey denen ich den Granit, aus dem Schiefer und Kalk hervorstehen gesehen, angemerkt finden; Der Herr Assessor Delius, hat in seiner kleinen Abhandlung von den Gebürgen, ebenfalls hervorragender Felsensteine Meldung gethan, und diese Felsensteine sind Granit, der das Hazeger Thal umschließet, und die Grenzscheidung zwischen der Moldau und Siebenbürgen bestimmet. Man findet ihn da theils von allen aufliegenden Steinarten entblößet, theils mit Schiefer und Kalk überdeckt. Aus diesen läßt sich nun mit Gewißheit sagen, daß die höchsten Hungarischen Gebürge aus Granit bestehen. Man muß noch hinzusetzen, daß man in ganz Hungarn keinen Ort wird anzeigen können, wo der Granit auf eine andere Gebürgsart aufgesetzt wäre; daß man, wo immer der Granit hervorsieht, die an selben an oder aufliegenden jüngere Gebürgsarten genau wahrnehmen könne, und daß man in keiner Grube den Granit mit andern Steinarten Lagenweise abwechseln gesehen habe. Ich weiß aus den Mineralgeschichten fremder Staaten, daß es sich auch in andern Ländern, mit dem Granit auf eine ähnliche Art verhalte. Dieß soll aber keinesweges dahin zielen, als ob ich behauptete, daß das Innere unsers Erdkörpers ein Klumpen von Granit seye. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß der Granit, in einer Teufe, die wir noch nicht erreichet haben, und vielleicht nie erreichen werden, auf eine einfachere Steinart aufgesetzt seyn möge. Genug, daß wir wissen, der Granit sey aller Wahrscheinlichkeit nach, die älteste Steinart, die man bis itzt entdecket hat, und daß sich diese Beobachtung auch in Hungarn bestätige.

Man hat in diesen Hungarischen Granitgebürgen, so viel ich weiß, noch keine edeln Klüfte erschürfet; denn die Althandler Kluft zu Königsberg, streicht zwischen dem Granit und dem Saxo metallifero. Vielleicht

schlies-

schliesset man aber noch in Zukunft, die in diesem Gesteine verborgenen Schätze auf: denn daß man in andern Ländern Gänge in Granit angetroffen habe, ist zu bekannt, als daß ich hierüber Beweise anführen sollte.

Die zweyte Steinart, welche nach dem Granit entstanden zu seyn scheinet, ist ein thonichtes Gestein, wohin ich den thonichten mit Quarz innigst verbundenen Glimmer, oder Hornschiefer, den aus Quarz, Glimmer und Steinmark zusammengesetzten Kneis, den, bald mit Quarz, bald mit Schörl, Kalkspath-Körnern, oder Steinmark gemischten erhärteten Thon, — den ich in meinen Briefen der Kürze wegen Saxum metalliferum nannte, — den trapp- und den schieferichten Thon rechne. Vom Hornschiefer selbst, weiß ich nur wenige Beyspiele in Hungarn anzugeben. Indessen werden Sie doch aus meinem vorigen Briefe ersehen haben, daß die bey Modern im Presburger Comitat, bearbeiteten Bleygänge am Fuße der Carpatischen Gebürge, in Hornschiefer brechen, und in der Ruskowa, einer andern Bleygrube auf dem Schemnitzer Cameral-Gebiete, gleich am Fuße der erstgenannten Gebürge, ist der Hornschiefer ebenfalls die eigentliche Gebürgsart. Die Gänge in dieser Steinart aber sind an beyden erstgenannten Orten sehr absetzend, schmal und nur wenig ergiebig. Den Kneis fande ich auf Simon und Judä, zu Dognazka im Bannat, wo er die Sohle des reichen Kupfer-Stockwerks ausmacht. Zwischen Saska und Moldova, macht er ganze Berge aus, in denen aber keine Kupfer-Klüfte erschürft worden, und bey Schemnitz in Hungarn, ist der Kaiserstolln, in der Hodritsch, auf einem Goldhaltigen Quarzgang in solchen angetrieben. Die vorzüglichste unter allen Hungarischen Gebürgsarten ist gewiß das Saxum metalliferum, das ich oben genauer beschrieben habe. Wir haben es bey Königsberg unmittelbar auf den Granit aufsitzend

gefun-

gefunden. Die Schemnitzer und Kremnitzer mächtigen, und ihr unverrücktes Streichen behaltende Gold- und Silbergänge, die Felsö-Bányer, Kapniker, Nagy-Bányer, Nagyager, Füseser und Boitzaer Gänge, streichen in demselben. Auch im Bannat — ich beziehe mich auf meine Briefe von daher — sind die anhaltenden Kupfergänge, und selbst die reicheste Kupfergrube zu Dognazka in dieser Steinart gefunden worden.

Der Trapp hingegen, aus dem ich zwar nur einige Gebürge bey Kapnik gesehen habe, enthält — ich rede immer von Hungarn — ganz kleine Klüfte. Endlich kömmt noch der Thonschiefer, welcher die Gebürgsart bey Schmölnitz in Oberhungarn, bey Neusohl in Hungarn, bey Tschavoja hinter Kremnitz, fast überall im Bannat, und in den Salzwerken bey Torda, Marmaros und Sovar, ausmachet. Er hat meistens absätzige und schmale Kupferklüfte, theils zwischen sich, theils zwischen sich und dem darauf aufgesetzten Kalkstein.

Dieser Kalkstein ist der dritte, und wenn wir die zufälligen Gebürgsarten ausnehmen, die jüngste Steinlage. Er ist im Bannat allezeit auf dem Thone aufgesetzt. Im Oravizaer Gebürge werden einige ziemlich anhaltende Kupferklüfte in demselben bearbeitet, auch in Saska und Moldova finden sich kurze Kupferklüfte darinnen.

In Siebenbürgen traf ich hinter Nágyag, bey dem Dorf Barscha bis Glut, ein auf das thonichte Gestein aufliegendes Kalkgebürge an, worinn auf einigen zu Tage aussetzenden, wenig ergiebigen Kupferklüften gebauet wurde. Sonst erinnere ich mich nirgends unter allen den vielen und hohen Kalkgebürgen, die auf die Carpatischen und die Moldau von Siebenbürgen

gen scheidende Granit-Kette aufgesetzt sind, von einigen in selben erschrotenen Erzen gehört zu haben. Aus diesem folget nun, daß Klüfte, welche zwischen Schiefer und Kalk brechen, allezeit den Schiefer zum Liegenden, und den Kalk zum Hangenden haben sollten.

Ich behaupte dieß würklich, und ob ich mir gleich selbst hierüber einige Einwürfe gemacht habe, als ich einige Bannatische Gruben, wo der Schiefer das Hangende, und der Kalkstein das Liegende der Kluft war, betrachtete, so habe ich mir bey reiferer Ueberlegung dennoch bald aus meinem Zweifel geholfen, wie Sie weiter unten, wenn wir die zuverläßigen Gebürgsarten behandeln werden, sehen werden. Für itzt muß ich noch hier anführen, daß es sehr oft geschieht, daß der Kalk unmittelbar auf dem Granit lieget; so haben mich wenigstens Leute, die das Carpatische Gebürge bestiegen, versichert. Ich stelle mir dieses so vor: der Granit lag blos und unbedeckt, als er von der zweyten angeschlemmten Lage überdeckt wurde. Diese Lage wurde aber nicht an alle Oerter und Anhöhen geführt, und solchergestalt ragte er noch auf verschiedenen Anhöhen aus der thonichten Lage hervor, als endlich die dritte kalkichte Lage auf den Thon, und auch noch höher, auf den blos liegenden Granit geführt und auf selben aufgesetzt wurde. Eben durch so einen Zufall geschahe es, daß die thonichte Lage nicht überall mit Kalk überdeckt ist: Dieß wären also die drey älteren Steinarten, die wir in Hungarn kennen, und aus denen nach und nach die Gebürge höher aufgethürmet wurden. Es ist zwar unmöglich zu bestimmen, ob diese drey verschiedenen Steinarten in kurzer Zeit auf einander gefolget, oder erst nach einem Zwischenraum von vielen Jahrhunderten eine auf die andere geführet worden: dennoch würde ich eher das erstere als das letztere glauben. Ich habe Granit gesehen, der an seiner Oberfläche, wo die thonichte Lage auf demselben

ruhte,

ruhte, ganz in Thon übergegangen war, ja ich besitze in meiner Sammlung Stücke von Granit, in welchen kleinere Stücke von Schiefer eingeschlossen sind. Ich habe thonichte Gebürge gesehen, wovon ich in meinen Briefen aus dem Bannat Meldung that, die ganz von dem überliegenden Kalkstein durchdrungen, und mergelartig waren. Sollten diese Erscheinungen uns nicht glauben machen, daß der Granit und die Thonlage noch nicht ausgetrocknet waren, als die darauf folgenden Lagen auf selbige gesetzt wurden? und daß folglich kein zu großer Zeitraum zwischen der Entstehung dieser Gebürgsarten habe vorbey laufen können? Doch — ich verliere mich in Hypothesen; die itzt zu unserm Endzweck nicht gehören; dieß aber freuet mich ungemein, daß ich sehe, daß meine Wahrnehmungen über die Entstehung der ältern und jüngern Gebürgsarten, mit den Beobachtungen der meisten Naturforscher übereinkommen, und da ich solche auf meine eigene Erfahrung und das, was ich gesehen, stütze, ich den Vorwurf nicht zu erwarten habe, als ob dieses mein System über die Hungarischen Gebürge eine blos nachgebetete, oder in der Studierstube ausgebrütete Meynung seye. Der unsterbliche Herr von Haller, hat in der Vorrede zu seiner Geschichte der Helvetischen Pflanzen eine artige Geschichte der Schweizer-Gebürge entworfen. Er sagt da ausdrücklich: daß die höchsten Gipfel aus einer Art Stein bestehen, der aus Glimmer, Quarz und einem weichern Stoffe — welches wohl Feldspath seyn wird — zusammengesetzt ist, daselbst Geisbergerstein genannt wird, und zum Granit gehöre. Die Felsengebürge der Alpen, doch nicht der allerhöchsten, bestehen aus einer Art Schiefer, und die niedrigern Theile der Alpen sind mit Kalksteinen, verschiedenen Arten von Marmor, und andern härtern Steinen bedeckt, von denen auch die runden Kalksteine herkommen, die durch die Flüsse fortgewälzet werden. Eben dieß bestätiget Gruner in seinen Eisgebürgen des

Schweizerlandes. Der Lord Bute hat, wie Sie mir erzählten, eben diese Beobachtung in den Pyrenäischen Gebürgen gemacht, und sie dem Hrn. von Haller mitgetheilet. Die Tyrolischen Gebürge sind Granit, auf welchen Schiefer und Kalk aufgesetzt ist, wie ich aus der Sammlung von Gebürgsarten ersehe, die mir Hr. Adolph von Meyer, der seit einigen Jahren her sich in dem Bergwesen übet, von daher brachte.

Eben so verhält es sich in den Böhmischen Gebürgen. Da ich noch auf meinem Gute, Altzedlizsch, an demjenigen hohen Gebürge, welches die Oberpfalz von Böhmen scheidet, wohnte, bestieg ich mit Vorsatz die dortigen Gegenden. Die ganze lange Kette, die sich von Bayern und nach dem Egerischen Gebiete hinzieht, ist Granit, der hie und da mit Hornschiefer und andern Thonarten überdeckt ist; Auf den Gehängen dieses Gebürgs bey Eger, und bey Mautdorf, gegen die Pfalz, finden sich erst Kalkberge. Der Verdienstvolle und gelehrte Sächßische Hr. Berghauptmann Pabst von Ohain, in Freyberg; die Lehrer bey der dortigen Bergakademie, Herr Charpentier und Lommer, haben auf verschiedenen Reisen, durch die Harzer und Sächßischen Gebürge ähnliche Beobachtungen gemacht; und von den Schwedischen Gebürgen, weiß ich solches aus den gründlichen Anmerkungen, die Sie mir über die Gebürge ihres Vaterlandes, mitzutheilen die Güte hatten, und aus den Wahrnehmungen ihres verewigten Ritters Linne'. Möchten doch die Naturforscher aller Länder — es versteht sich aber, daß sie zugleich bergmännische Augen haben müssen — diese Meynung auch in ihren Gegenden prüfen, damit wir endlich über eine dem Bergmann so vortheilhafte Sache ein richtiges System erhielten.

Wir müssen nun wiederum zu unsern Hungarischen Gebürgen zurückkehren, um noch etwas von den zufälligen Gebürgen zu reden, unter welche ich gewisse Kalk-

Gebür-

gebürge, die Sandberge, und einige Schieferlagen zähle. Es ist eigentlich sehr schwer zu bestimmen, welches Kalkgebürge zu den zufälligen, und welches zu den ältern gehöre. Die meisten und größten Mineralogen schreiben die Entstehung des Kalksteins durchaus der Zerrüttung der Schaalthiere zu, die sich im Meere aufhalten. Ist es aber wohl möglich, daß eine so große Masse von Kalksteinen ihren Ursprung dem Thierreiche schuldig seyn solle? Ein großer Theil der Carpatischen Gebürge, die Kette der Gebürge, welche sich längst der Grenzscheidung von Siebenbürgen und der Moldau hinziehen, die Steyerischen Gebürge und andere, sind fast überall mit Kalk überdeckt. Was für eine unendliche Menge von Schaalthieren würde zu der Entstehung dieser Kalkberge nöthig gewesen seyn? Cronstedt hat schon beobachtet, daß in dem körnigten und schuppichten Kalke keine Versteinerungen anzutreffen seyn. Sollen wir also blos diese Kalkarten zu den ältern, und die mit Versteinerungen angefüllten Kalksteine zu den neuern zufälligen, die durch eine spätere Ueberschwemmung entstunden, zählen? Dieß mögen andere erklären, die sich hierinn mehr Einsicht erworben haben, als ich. Dieß ist aber gewiß, daß man in Hungarn noch keine edle Kluft in einem mit Versteinerungen angefüllten Gestein angetroffen habe. Indessen nehme ich denjenigen Tropfsteinartigen Kalkstein, der z. B. über Altgebürg hinter Neusohl ganze Berge ausmacht, für eine zu dem zufälligen Gebürge gehörige Steinart an. Eben dahin gehört der Sandstein, der in Hungarn öfters die edeln Ganggebürge, als z. B. bey Nágyag, und bey Facebay in Siebenbürgen umgiebt, oft nur einzeln da stehende Hügel ausmacht, und auch oft auf die Kalksteinlage aufgesetzt ist. In so einem Sandsteine hat man in diesen Ländern, die ich durchreißte, noch nie streichende und edle Gänge angetroffen. Der zufällige Schiefer liegt oft auf diesem Sandstein, auf Kalk und andern Stein-

 arten.

arten. Er ist auf eine ähnliche Art, als der Tropfstein-artige Kalkstein, nämlich durch die von der Luft aufgelößten durch Regen und Wasser von den ältern Steinlagen abgewaschenen und anderswohin angeschwemmten Theilchen entstanden. So deckt er z. B. die wenigen Steinkohlen-Flötze, die man in Hungarn zwischen Kremnitz und Schemnitz, bey Konitz, und wie ich itzt höre, bey Waizen entblößet hat. Auf eben diese Art macht er, wider die oben von mir angenommene Meynung, das Hangende in einigen Gruben im Temeswarer Bannat aus. Ich habe zu Saska eine Grube gesehen, deren Liegendes der Kalkstein, und das Hangende der Schiefer war. Hier lag die Kupferkluft in dem Kalkstein. Das Hangende, wenn anders eines auf selben lag, ward, wie es mir scheinet, durch einen Zufall weggerissen, und alsdenn wurden von dem höher stehenden Thongebürge, wovon ich Ihnen in einem Briefe über meine Reise, von Saska bis Moldova Meldung, that, die aufgelößten thonichten Theile dahin geführt, die itzt das Liegende der Kluft abgeben. Der rothe Schiefer, welcher zu Nágyag bey Boiza und bey Salathna in Siebenbürgen die Gegenden überdeckt, mag eine ähnliche Entstehung gehabt haben.

Da die erhärtete Thonerde nicht so leicht von dem Wasser aufgelößt wird, als der Kalkstein, so findet man auch nie dicke Lagen dieser Schieferart, und noch weniger ganze Berge, wie von dem stalaktitischen Kalksteine. Aus der Vermischung solcher abgeschlemmten Kalk- und Thontheile, mag der Mergel entstehen, den man in andern Ländern in der Landwirthschaft nützet, hier in Hungarn aber nicht aufsuchet. Sie werden sich wundern, mein bester Freund! daß ich hier weder unter den ältern noch unter den neuern Gebürgen, des Hornsteins, — Petrosilex — Erwähnung gethan habe. Ich muß Ihnen aufrichtig gestehen, daß ich nicht weiß, wohin ich diese Gebürgsart setzen soll. In meinem Briefe von

Sa-

Salathna habe ich Ihnen das Facebáyer Gebürg und besonders die Loretto-Grube beschrieben. Dieses reiche Goldwerk wird in Hornstein, welcher auf die thonichte Steinlage aufgesetzt ist, bearbeitet. Dieser Hornstein aber trägt die Kennzeichen, daß er durch irgend eine spätere Ueberschwemmung entstunde, an der Stirne, wie Sie aus dem itzt angeführten Briefe ersehen werden. Eben so sind die Versteinerungen, welche ich in weißem Hornstein, unweit Kremnitz bey dem Dorfe Lehotka, angetroffen, Beweise, daß der Hornstein zu den zufälligen Gebürgen gerechnet werden müsse, wenn man etwan alle Kalkgebürge, die mit Versteinerungen vermischt sind, dieser Ursache wegen, zu den zufälligen Gebürgen rechnen wollte. Daß aber die Kieselarten aus dem kleberichten Wesen der Seewürmer, — wie mir einmal ein sonst geschickter Naturforscher in das Ohr sagte, — erzeuget worden, glaube ich eben so wenig, als ich die Entstehung des Kalkes durch die Zerrüttung der Schaalthiere glaube. Wie viele unzählige Millionen solcher Würmer würden den Stoff zu dem Gebürge, in welchem die kleinere Grube zu Felsö-Bánya, die Loretto Grube, zu Facebáya und die zu Csertes liegen, haben hergeben müssen.

Die Gänge in diesen Hornstein-Gebürgen sind weniger absätzig und mehr ergiebig, als jene zwischen Thonschiefer und Kalk, und führen, wenigstens die, wovon ich Ihnen in meinen Briefen Nachricht gab, meistens Gold- und Silbererze. Sollte diese Steinart, wie Sie besser als ich, entscheiden werden, zu den ältern gehören: so müßte sie zu gleicher Zeit mit der Kalklage entstanden seyn, indem ich den Hornstein nie auf Kalk, sondern allezeit auf den Thon aufgesetzt fand. Vielleicht wird man in Zukunft aus mehrern Beobachtungen wahrnehmen können, daß einige Arten des Hornsteins, eben so wie des Kalks und Thonschiefers, bald zu den ursprünglichen, bald zu den zufälligen Gebürgsarten gezählet werden müssen.

Alle izt angeführte, sowohl ursprüngliche als zufällige Gebürge, verdanken ihren Ursprung dem Wasser, es mag nun seyn, daß sie sich zur Zeit, als die ganze Erde aus dem Chaos empor stieg, vom Wasser absonderten, oder etwan, wie **Linnäus** glaubt, als die Erde vom Wasser ganz überdeckt war, durch die Niederschlagung, Crystallisation, Auflösung thierischer und vegetabilischer Körper, erzeugt, oder gar durch spätere Ueberschwemmungen angeschlemmet wurden.

Ich hätte also noch von denjenigen Gebürgen, die durch das Feuer entstunden, zu reden. Man findet würklich Spuren solcher Feuerspeyenden Berge in Hungarn. Die glasartige schwarze **Lava** — Pumex vitreus Linnæi — bey **Tokay** in **Hungarn**, die verschiedenen Lavaarten, die man mir aus den **Carpatischen** Gebürgen brachte, lassen solches mit Grunde muthmaßen. Um aber hievon was ausführliches zu schreiben, müßte man die ganze Kette der **Carpatischen** Gebürge durchreisen. Und das will ich künftiges Jahr thun, wenn ich anders meine Gesundheit, die noch immer in schlechten Umständen ist, wieder erhalte. Vielleicht finde ich alsdenn neue Gründe, meine bisher gefaßte Meynung noch mehr zu bestätigen. Sie sollen von allen meinen Unternehmungen und ihrem Erfolge, allezeit die erste Nachricht haben, so wie Sie immer der erste unter meinen Mineralogischen Freunden bleiben werden.



Zwey und zwanzigster Brief.

Schemnitz, den 18. Sept. 1770.

Mit dem letzten Posttage erhielte ich vom Hofe Befehl, die Bergraths-Stelle des Grafens **Colloredo** in Prag zu übernehmen. Ich weiß nicht, ob

ob ich mich über diese meine neue Bestimmung freuen soll, oder nicht. Freylich werde ich an einen Ort versetzt, wo ich mehr Gelegenheit habe, mich hervorzuthun; ich komme in das Land, welches ich, seit einigen Jahren, als mein Vaterland ansehe, wo ich meinen Gütern näher seyn werde, wo ich schon seit länger Zeit meine Mineraliensammlung aufzustellen beschlossen habe, und wo ich endlich für die Herstellung meiner Gesundheit mehr Sorge werde tragen können, als hier. Im Gegentheil muß ich aber meinen Plan, das Carpatische Gebürge zu bereisen, ganz fahren lassen; meine Sammlung wird künftig keinen so großen Zuwachs an seltenen Mineralien erhalten, und die Amtsgeschäfte, die meiner dort warten, werden mir vielleicht nicht so viele Musse übrig lassen, mich so, wie hier, mit meinen Lieblingsbeschäftigungen abzugeben. Allein, da einmal meine Freyheit und mein Wille in anderer Menschen Händen ist, so muß ich ihrem Rufe folgen. Sie können sich leicht vorstellen, wie sehr ich itzt beschäfftiget seyn müsse, mich zur Reise, die ich künftigen Monat antreten soll, fertig zu machen. Jeder Augenblick ist mir kostbar. Dem ungeachtet, opfere ich Ihnen gerne noch eine halbe Stunde, um dem Verlangen, das Sie in ihrem letztern Briefe äußerten, zu willfahren, und Ihnen diejenigen Erzarten, welche in den Niederhungarischen Bergstädten einzubrechen pflegen, in das Gedächtniß zurückzuführen.

Gediegen sichtbares Gold, wird nur höchst selten in den Schemnitzer Königlichen Gruben angetroffen, ob schon fast alle Erze Gold halten, welches theils durch den Pochproceß, theils in dem Königl. Scheidgaden davon abgesondert wird. Im Anfang des Jenners dieses Jahrs, hat man auf dem Kaiser Francisci Erbstolln im Siegelsberger Felde, unweit des Maximiliani hangenden Schlags, auf einer hangenden Kluft, die auf dem Bieberstollner Hauptgang

Alle itzt angeführte, sowohl ursprüngliche als zufällige Gebürge, verdanken ihren Ursprung dem Wasser, es mag nun seyn, daß sie sich zur Zeit, als die ganze Erde aus dem Chaos empor stieg, vom Wasser absonderten, oder etwan, wie Linnäus glaubt, als die Erde vom Wasser ganz überdeckt war, durch die Niederschlagung, Crystallisation, Auflösung thierischer und vegetabilischer Körper, erzeugt, oder gar durch spätere Ueberschwemmungen angeschlemmet wurden.

Ich hätte also noch von denjenigen Gebürgen, die durch das Feuer entstunden, zu reden. Man findet würklich Spuren solcher Feuerspeyenden Berge in Hungarn. Die glasartige schwarze Lava — Pumex vitreus Linnæi — bey Tokay in Hungarn, die verschiedenen Lavaarten, die man mir aus den Carpatischen Gebürgen brachte, lassen solches mit Grunde muthmaßen. Um aber hievon was ausführliches zu schreiben, müßte man die ganze Kette der Carpatischen Gebürge durchreisen. Und das will ich künftiges Jahr thun, wenn ich anders meine Gesundheit, die noch immer in schlechten Umständen ist, wieder erhalte. Vielleicht finde ich alsdenn neue Gründe, meine bisher gefaßte Meynung noch mehr zu bestätigen. Sie sollen von allen meinen Unternehmungen und ihrem Erfolge, allezeit die erste Nachricht haben, so wie Sie immer der erste unter meinen Mineralogischen Freunden bleiben werden.



Zwey und zwanzigster Brief.

Schemnitz, den 18. Sept. 1770.

Mit dem letzten Posttage erhielte ich vom Hofe Befehl, die Bergraths-Stelle des Grafens Colloredo in Prag zu übernehmen. Ich weiß nicht, ob

ob ich mich über diese meine neue Bestimmung freuen soll, oder nicht. Freylich werde ich an einen Ort versetzt, wo ich mehr Gelegenheit habe, mich hervorzuthun; ich komme in das Land, welches ich, seit einigen Jahren, als mein Vaterland ansehe, wo ich meinen Gütern näher seyn werde, wo ich schon seit länger Zeit meine Mineraliensammlung aufzustellen beschlossen habe, und wo ich endlich für die Herstellung meiner Gesundheit mehr Sorge werde tragen können, als hier. Im Gegentheil muß ich aber meinen Plan, das Carpatische Gebürge zu bereisen, ganz fahren lassen; meine Sammlung wird künftig keinen so großen Zuwachs an seltenen Mineralien erhalten, und die Amtsgeschäfte, die meiner dort warten, werden mir vielleicht nicht so viele Musse übrig lassen, mich so, wie hier, mit meinen Lieblingsbeschäftigungen abzugeben. Allein, da einmal meine Freyheit und mein Wille in anderer Menschen Händen ist, so muß ich ihrem Rufe folgen. Sie können sich leicht vorstellen, wie sehr ich itzt beschäfftiget seyn müsse, mich zur Reise, die ich künftigen Monat antreten soll, fertig zu machen. Jeder Augenblick ist mir kostbar. Dem ungeachtet, opfere ich Ihnen gerne noch eine halbe Stunde, um dem Verlangen, das Sie in ihrem letztern Briefe äußerten, zu willfahren, und Ihnen diejenigen Erzarten, welche in den Niederhungarischen Bergstädten einzubrechen pflegen, in das Gedächtniß zurückzuführen.

Gediegen sichtbares Gold, wird nur höchst selten in den Schemnitzer Königlichen Gruben angetroffen, ob schon fast alle Erze Gold halten, welches theils durch den Pochproceß, theils in dem Königl. Scheidgaden davon abgesondert wird. Im Anfang des Jenners dieses Jahrs, hat man auf dem Kaiser Francisci Erbstolln im Siegelsberger Felde, unweit des Maximiliani hangenden Schlags, auf einer hangenden Kluft, die auf dem Bieberstollner Hauptgang

zusetzte, derbes, mit weichem und sprödem Glaserz vermengtes Rothgülden, wovon der reinausgeschiedene Centner eintausend, zweyhundert und siebenzig Loth Silber hielte, gewonnen, auf welchen ich etwas gediegen Gold aufsitzen sah. Das war die erste Stufe mit gediegenem Golde, die seit meinem Hierseyn auf den Königlichen Schemnitzer Handlungen einbrach. In den gewerkschaftlichen Gruben ist es aber nicht ganz so selten. Auf der Hofer und der Anton de Padua gewerkschaftlichen Grube, findet man solches öfters Haarförmig auf Quarz, in weichem und sprödem Glaserze, und auch auf Rothgülden. Zu Kremnitz und Königsberg ist das gediegene Gold schon nicht so selten. An ersterm Orte kömmt es auch oft in blätterichter Gestalt vor. Ich besitze auch ein Stück eisenschüßigen Quarz, mit gediegenem Golde, vom Ladislai Stolln zu Bugganz. Aus diesen sehen Sie, daß das meiste Gold, welches in den Niederhungarischen Bergwerken erzeugt wird, in den Pochwerken aus den Pochgängen ausgebracht werde. Der vorzüglichste unter diesen Goldhaltigen Pochgängen ist der Zinnopel. So nennt man hier ein Gemenge, von einem bald dunkel, bald hellrothen Jaspis, der Gold, Silber, Bley, Zink, und Kieß führet. Er ist die gewöhnliche Gangart des Spitaler Hauptganges, und meistens hart genug, um am Stahle Funken zu schlagen, ob ich gleich auch weiche abfärbende Arten dieses Zinnopels besitze, die wie rother Bolus aussehen; und vielleicht gehöret der Zinnopel, seinem Grundstoffe nach, auch zu der Thonart. Diese weiche Zinnopelart findet sich öfters kuglicht auf Quarz und derben, harten Zinnopel aufliegend, in größern und kleinern Kugeln, wie ein Glaskopf, so, daß oft ein Stück kuglicht erhaben, und das andere mit runden anpassenden Eindrücken versehen ist. Ist der Zinnopel nur Lagenweise in den blendichten, bleyischen, und mit einer blauen

Thon-

Thonart untermischten Pocherzen eingelegt, so wird er Schnürlzinnopel genannt, der derbe aber sowohl, als dieser, kommen in die Pochwerke. Der Herr Bergrath Scopoli arbeitet an einer sehr mühsamen chemischen Zergliederung des Zinnopels, welche er seinen Annis historico-naturalibus einschalten will.

Von dem gelben Zinnopel, dessen Cronstedt gedenket, kann ich mir keinen Begriff machen. Es müßte denn seyn, daß er allen eisenhaltigen Jaspis so nennen wollte; und dann müßten wir den rothen Jaspis, der auf dem Calvariberg bey Schemnitz, und oft in dem Pacherstollner Gange einbricht, wo er als unnütz auf die Halden geworfen wird, auch Zinnopel nennen; da wir doch nur den rothen Goldführenden Jaspis eigentlich so nennen können. Eine andere Gangart, aus der vieles Gold im Pochwerke ausgebracht wird, ist der eisenschüßige Quarz, welcher in Buggανz, und der mit Dendriten bemahlte eisenschüssige Quarz, der auf dem Kaiserstolln in der Hodritz gewonnen wird. Sie werden vielleicht sich einer Stelle, in dem zu Freyberg ausgegebenen Bericht vom Bergbau erinnern, wo man muthmaßet, daß mit Eisenschuß gemengter Quarz allezeit goldhaltig seye. Unsere Pocherze scheinen diese Beobachtung zu bestätigen. Endlich geben auch die Kieße, welche durch das Pochen von den übrigen Bley- und Blendschlichen abgesondert werden, vieles Gold. Es werden, zum Beweiß, in einem Pochwerke mit achtzehn Eisen innerhalb vier Wochen acht bis neunhundert Centner Zinnopel und Schnürlgänge aufgepocht; hievon werden dreyßig Centner Bleyschlich, und fünf bis sechs und zwanzig Centner Kießschlich erzeuget. Der Centner dieser Kießschliche giebt bey vier und funfzig Pfund Stein oder Lech, und drey Denari an Silber, wovon die Mark funfzig Denari Gold giebt. In Königsberg und Kremnitz, sind die Kieße noch reicher an Goldgehalt. Die silberhaltigen Kieße nennt man hier Gelft.

Gediegenes Silber ist, wenigstens itzt, in den hiesigen Bergstädten fast noch seltener als Gold. Bey meinem hiesigen Aufenthalt habe ich nichts als zwey dergleichen Stufen, die eine von Alt Antoni de Padua Stolln, und die zweyte vom Theresia-Schacht, erhalten; Auf ersterer sitzt das Silber in langen dünnen Faden, die den Haaren eines Menschen fast ähnlich sind, auf Quarz; Das zweyte ist ein bleichgelber Kieß, aus welchem das Silber heraus gewachsen scheinet. Dieses letztere Stück ist mir um so schätzbarer, da Henkel, wann ich nicht irre, läugnet, daß man gediegen Silber auf Kieß finde. Hingegen haben wir viele andere seltene Silbererzarten.

Es sind erstlich Glaserz; Es bricht nur höchst selten, in crystallinischer Figur. Diese Erzart nennt der hiesige Bergmann Weichgewächs, um es von dem spröden Glaserze zu unterscheiden. Cubisch angeschossenes Glaserz von Sieglsberg und ein anderes knotiges, und fast wie die Fühlhörner der Cerambicum gestaltetes Glaserz vom Moderstolln, haben Sie bey mir gesehen.

Zweytens, Röschgewächs, oder sprödes Glaserz, ist ein mit mehrern Schwefel vererztes Glaserz. Es hält oft vierhundert bis fünfhundert auch mehr Loth Silber im Centner, öfters aber nur siebenzig, achtzig bis zwölf Loth. Die Beschreibung, die der Herr von Justi hievon in dem zweyten Theil seiner chemischen Schriften giebt, ist, so wie alles, was Justi sagt, übertrieben, und wenig gegründet. Vielleicht wird unser fleißiger Scopoli in der Zukunft die Bestandtheile dieser Erzart richtiger bestimmen.

Drittens, Rothgülden wird in Schemnitz und Kremnitz, theils derb, theils crystallinisch gewonnen. Das Kremnitzer ist goldhaltig. Auf dem AltAntoni de Padua Stolln, bey Schemnitz, habe ich dendritisch angeflogen Rothgülden auf weissen Quarz, und auf dem Rudainer Annastolln, zwischen Königsberg

berg und Schemnitz, helles Rothgülden in Kieß eingelegt gefunden. Der Doctor Moller in Neusohl verwahrt in seiner reichen Stuffensammlung kuglichtes dunkeles Rothgülden. Auch diese Erzart zergliedert itzt Scopoli, um ihre wahren Bestandtheile zu erforschen.

Viertens, Weißgülden ist eigentlich in Kremnitz zu Hause. Es hält Gold, und ist meistens nur an dem weissen Quarz angeflogen. Diesen Anflug nennet man in Kremnitz Blachman; In Schemnitz aber wird unter dem Worte Blachman ein, die Glaserze, oder das Gestein überziehender kiesichter Anflug, welcher bey den reichern Erzen sich immer einfindet, genennet.

Fünftens, graues Federerz, von AltAntoni de Padua, unterscheidet sich von dem Sächsischen grauen Federerze dadurch, daß es nicht wie jenes in haarähnlichen Crystallen beysammen sitzt, sondern fast sternförmig in runden Flecken, in einen weißen Quarz eingeknetet ist. Dieses Erz macht einen ganzen mächtigen Gang aus, läßt sich gut poliren, und alsdenn sieht man auch die sternförmige Figur, und das in dem Antimonio eingestreute gediegene Silber. Da diese Erze nur hie und da in dem Quarze liegen, so ist es nicht möglich, solche aus dem Gestein auszuscheiden. Aus dieser Ursache werden sie als Pochgänge genützt.

Sechstens, Weisses Federerz. Ich glaube nicht, daß diese seltne Erzart an irgend einem andern Orte gefunden worden. Hier brach es vor einigen Jahren sehr häufig auf der AltAllerheiligen Grube in Hodritz. Man wußte aber diese mineralogische Seltenheit nicht zu schätzen, und gab solche mit den übrigen Erzen in die Einlösung. Der Herr Bergrath Jaquin behielt damals einige Stücke davon auf, und ich hatte auch das Glück, drey schöne Stuffen zu erhaschen. Die weissen Crystallen sehen dem weissen crystallinischen nadelförmigen Hornerz ganz ähnlich, und liegen auf einem eisenschüßigen Quarze.

Siebentens, Gänsekötbiges Silbererz, von eben der Gestalt, als es Wallerius Spec. 301. N. 1. beschreibet, von etwas fast gelb, grün und röthlichter Farbe, wurde auf Windischleuten bey Schemnitz in ziemlicher Menge gewonnen. Der Centner hielt bey achthundert Loth Silber.

Achtens, Silbermulme, von brauner, gelber und weisser Gestalt, wurden ebenfalls auf Windischleuten in Menge ausgefördert. Einige halten hundert, andere funfzig und auch nur sechs bis drey Loth Silber im Centner. Oft siehet man das Silber gediegen in diesen Erdarten. Auf der Johanniekluft wird fast jeden Monat weißer silberhaltiger Thon, der drey bis sechs Loth Silber hält, in die Einlösung gebracht.

Neuntens, Silberhaltiger Feldspath. Er ist bald von gelber, bald von rother, bald von weißer Farbe, von dichtem Gewebe. Im Feuer geröstet, wird er braun und schwarz. Man entdeckt aber alsdenn darinn die eingesprengten Quarztheilchen, welche ihre Farbe nicht ändern: Er hält vier bis acht Loth Silber, und wird bey reichern Erzen auf dem Siegelsberg, Christinen-Schacht und auf andern gewerkschaftlichen Gruben gewonnen. Brünnich hat in seinen Zusätzen zu Cronstedts Mineralogie §. 35. die blaue Farbe schon angemerkt, welche auf einigen Arten des Spaths in Neu Antoni de Padua Stolln angetroffen werden, und immer einen reichern Silbergehalt verrathen.

Zehntens, Silberhaltige Blende. Ich kenne zwar nicht das Kugelerz, welches Cronstedt §. 175. anführt. Es mag seyn, daß man vormals eine reichhaltige runde Blende hier gefunden hat. Da man aber vielleicht an keinem Orte in der Welt weniger, als hier, an die Aufbehaltung seltner Mineralien, oder die Anlegung eines Feßilien-Cabinets gedacht hat: so habe ich auch von den ältesten Bergbeamten hievon keine Nachricht erhalten können. Gewiß ist es aber, daß unsere Blende, immer etwas Silber, so wenig es auch seyn

mag,

mag, halte, und nie als unnütz auf die Halden geworfen werde, ob man sie gleich nur gemeiniglich als Pocherze bearbeitet. Sie ist meistens braun, derb, von einem schuppichten Gewebe. Ich habe aber auch knotichte, schwarze, gelbe, grüne, halbundurchsichtige, fast ganz weiße Blende, wie auch verschiedene crystallinische Blendenarten, davon gesammlet.

Eilftens, Bleyerze. Sie halten alle Silber, sind meistens derber Bleyschuß, bald von körnichten, bald von blätterichten Gewebe. Man hat aber auch verschiedene Arten von crystallinischen Bleyerzen. Auf Windischleuten kommen unter denen obenbeschriebenen Silbermulmen verschiedene Arten von weissen und grauen Bleyspath vor. Auch blauen Bleyspath habe ich von daher.

Zwölftens, Kupfererze; Sie brechen theils auf dem Spitaler Hauptgange mit ein, meistens aber werden sie im Herrngrunde bey Neusohl gefunden. Wir haben keine seltne Art derselben. Gelber und grauer Kupferkieß, Kupferfahlerz, und Kupfergrün, sind alle Abänderungen, die man davon hier aufweisen kann.

Dreyzehntens, Eisenerze werden bey Konitz, Thaisolz, Boinik und Libeten gegraben. Es sind meistens gelbe und blaue Blutsteinerze — Haematites coerulescens et flavescens, Cronstedt §. 203. — Einige schwarze Glaskopfarten werden als Seltenheiten ausgehalten; dahin gehört der getraufte Glaskopf von Boinik, auf dessen Oberfläche zwey bis drittehalb Zoll lange Spitzen hervorragen, wovon jede einzelne Spitze mit einem blauen Chalcedon überzogen ist. Bey Czernowitz, bey der Glashütte und bey der Bleyhütte werden schwärzliche Eisensteine beym Schmelzen zugeschlagen, die bey Schemnitz und in der Hodritz am Tage gebrochen werden; Sie scheinen nichts anders zu seyn, als der gewöhnliche erhärtete blaue Thon der Gebürge um Schemnitz, welcher mit Eisen durchdrungen ist.

Vier-

Vierzehntens, Quecksilber, wird hier nie gediegen gefunden. Hingegen sind Zinnobererze nicht selten, aber auch nicht so häufig, daß sie besonders ausgehalten, und auf Quecksilber genützt zu werden verdieneten. Wenn sie bey reichen Erzen brechen, so halten sie allezeit einige Denari Gold im Centner. Seit der Zeit, als ich hier bin, brechen solche auf dem Sieglisberg, auf dem Windschacht, und auf der Johanniskluft, meistens in einem weissen mürben Thon.

Funfzehntens, Spiesglas; hat voriges Jahr, in sternförmiger Figur auf weissen Quarz, auf dem Drey-Königstolln eingebrochen. Sonst ist es eine Seltenheit in den Schemnitzer Gruben. Zu Kremnitz aber werden auf der Rothischen Handlung prächtige Schaustuffen, von nadelförmigem crystallinischen Antimonio ausgehalten. Derbes Antimonium mit gediegenem Golde kömmt, obschon selten, bey Magurka vor. Rothes Spiesglas soll man vormals auf dem Althandel zu Königsberg gefunden haben. Ich besitze zwey seltene Antimonial-Stufen, aus den hiesigen Gegenden. Das eine ist ein röhrichtes Spiesglas, das von aussen roth angeflogen ist, und das andere sind an einander gehäufte Antimonialcrystallen, wovon jede Nadel mit einer dünnen weissen Quarzrinde überzogen ist; Cronstedt beschreibt eine ähnliche. Beyde sind von Königsberg.

Sechszehntens, Arsenic, wird in den Niederhungarischen Gruben nie in seiner halbmetallischen, oder einer kalkförmigen Gestalt gefunden. Aus dieser Ursache sind auch die hiesigen Bergleute nicht so vielen Krankheiten und Zufällen ausgesetzt, als die Böhmischen und Sächsischen. Zwischen Kremnitz und Neusohl aber hat man in einer grauen Sandsteinlage, unweit Skalka, bey Durchgrabung des Weges rothen Arsenik von einem faserichten Gewebe gefunden.

Siebzehntens, Schwefel, wird ebenfalls nur in seiner vererzten Gestalt als Kieß gewonnen. Er bricht derb,

derb, haarförmig, kuglicht, wellenförmig, getrauft und in allen crystallinischen Figuren. Des Auripigments bey Thajova habe ich schon in einem meiner vorigen Briefe Erwehnung gethan.

Achtzehntens, Vitriol, träuft auf dem Pocherstollner Felde in Menge, theils aus dem alten Manne, theils aus der Fürst, auf den Strecken hervor. Man kann weissen, grünen, gelben und braunen finden. Zu Herrngrund bey Neusohl kömmt blauer und ganz rosenfarbner vor. Letzterer ist öfters mit einem hellblauen vermischt, und sind fast allezeit bewegliche Wassertropfen in demselben eingeschlossen. Ich rechne des Bergraths Scopoli Halotrichum, oder Haarsalz, noch immer zu dem Vitriol, weil ich mich noch nicht überzeugen kann, daß es wesentlich von diesem unterschieden seyn soll. Es blühet aus den Ulmen der Stolln in Schemnitz, Kremnitz und Neusohl hervor. Von den übrigen Steinen und Erdarten, die ich hier gesammlet habe, kann ich Ihnen keine Nachricht geben. Es würde mehr Zeit erfordern, als ich itzt darauf verwenden kann, Ihnen alle die unzähligen Abänderungen von Quarz- und Spathcrystallen zu beschreiben, die einen grossen Theil meiner mineralogischen Reichthümer ausmachen. Sie sollen aber ein genaues Verzeichniß davon lesen, wenn ich einmal in Prag in Ordnung seyn, und meinen Indicem Fossilium zusammenschreiben werde, den ich künftiges Jahr auszugeben gedenke. Für itzt erwarten Sie von hier aus keine Briefe mehr von mir, denn ich habe so wenig Zeit, und so viele andere Geschäfte vor mir, daß es mir unmöglich ist, eine zusammenhangende Zeile zu schreiben.

Von Wien aus will ich Ihnen Nachricht geben, ob ich Hofnung habe, meine Gesundheit zu erhalten; und was mir etwan sonst daselbst aufstoßen wird, das Ihre Aufmerksamkeit verdienet.



Drey und zwanzigster Brief.

Wien, den 19ten October. 1770.

Seit acht Tagen bin ich schon in Wien. Ich habe mit Vorbedacht nicht eher als itzt an Sie von hieraus schreiben wollen, weil ich Sie eher mit nichts für Sie anziehendes hätte unterhalten können. Sie kennen die Vergnügungen, Annehmlichkeiten, Unterhaltungen, und auch die Unbequemlichkeiten dieser Stadt. Sie kennen auch den Zustand der Gelehrsamkeit auf der hiesigen hohen Schule, und beklagten selbst in einem ihrer Briefe: daß man bey so kostbaren und mannigfaltigen Veranstaltungen zur Aufnahme der Wissenschaften und Künste, einen Lehrstuhl für die Naturgeschichte, und eine Sammlung natürlicher Körper für den Unterricht der Studirenden gänzlich vergessen habe. Hätte sich jemand unter denen, welchen die Aufsicht über die Verbesserung der Studien aufgetragen war, gefunden, der hievon Erwähnung gethan hätte, so ist es sicher, daß unsere Monarchin auch dafür gesorget hätte, da sie mit einer wahren königlichen Sorgfalt alles, was zur Auszierung und Vollkommenheit der Universität gehört, veranstaltet hat. Zum Unglück aber, ist van Swieten kein besonderer Liebhaber, und wie man mich versichert, auch kein besonderer Kenner der Naturgeschichte, welches man ihm aber, da er in einem andern Fache einer der größten Gelehrten seiner Zeit ist, leicht vergeben kann. Unter den übrigen Vorstehern der Universität ist keiner, dem dieses unser Lieblingsstudium am Herzen läge, und auch unter dem großen und kleinen Adel findet sich niemand, der daran Geschmack fände. Mit Ihren Anmerkungen in der Hand durchgieng ich das Kaiserliche Mineralien-Cabinet. Ich fand Ihre Beobachtungen richtig, und Sie haben wirklich alles, was daselbst für einen

nen Kenner merkwürdig seyn kann, aufgezeichnet. Das große Stück glasartige schwarze Lava, welches in Hungarn auf einem Felde gefunden wurde, haben Sie doch nicht bemerket. Es stehet freylich in einem Winkel, und man muß es selbst aufsuchen; weil es sonst nicht als würdig geachtet wird, vorgezeiget zu werden. Hingegen ist man auf die in Siebenbürgen und Hungarn gefundenen Weintrauben mit goldenen Körnern, die mit Golddrath umschlungenen Rebenstöcke, und das aus der Erde drathförmig hervorgewachsene Gold, stolz. Unter uns gesagt, ist das erstere gewiß immer entweder eine Taschenspielerey, oder man sieht einen gelblichten harzigen Saft für ein Goldkorn an, und an dem letztern erkennt man allezeit den Drathzug. Es mag wohl seyn, daß man die Weinranken, Kornähren, und dergleichen mit diesem goldnen Drath umschlungen fand. Vermuthlich wurden aber diese Ueberbleibsel der alten Hungarischen Pracht, welche daselbst in der Erde lagen, durch einen Zufall aufgezogen, oder, als man das Getraide schnitte, mit aufgehoben, und sodann für ein Gewächs angesehen. Ich selbst erhielt in Hungarn so einen Golddrath, der bey Andrasfalva gefunden, und als ein Familien-Schatz aufbehalten wurde. Wenn man alsdenn noch erwägt, daß man meistens dieses angebliche vegetabilische Gold in der Gegend von Tokay und Altsohl findet, wo Hungarische Fürsten und Könige sich aufhielten, wo mehrere Schlachten und Verheerungen vorgefallen sind, daß endlich noch unsere heutigen Hungarn einen großen Theil ihrer Pracht in die mit gediegenem Golddrath ausgezierten Säbel, Reutzeuge, und dergleichen setzen, so kann man sich leicht vorstellen, wie dieses gediegene Gold in die Erde gekommen sey. Nebst diesem paradoxen Golde sind noch andere prächtige Schaustuffen von gediegenem Golde und Silber, und die kostbare Sammlung der Edelgesteine bewundernswürdig. Unter diesen letztern gefielen mir vorzüglich die halb weissen und halb rothen, und halb weissen und halb gelben

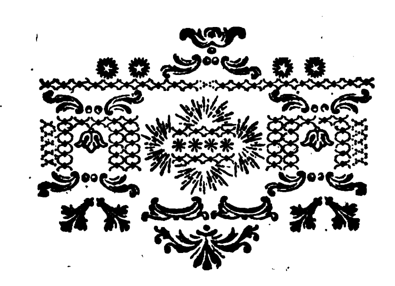
Diamanten. Es ist zwar nicht möglich, in einer Zeit von ein paar Stunden alle die kostbaren Seltenheiten genau durchzusehen, und im Gedächtnisse zu behalten, die man hier nur mit einem flüchtigen Blicke übersehen muß. Ich vermißte aber dennoch alle die Abänderungen der Mineralien, die Uebergänge einer Steinart in die andere, kurz diejenigen mineralogischen Merkwürdigkeiten, welche bey dem ersten Anblick das Cabinet eines Sammlers von dem Cabinet eines gründlichen Kenners unterscheiden; auch einen großen Theil der seltnen Mineralien, welche in den Kaiserl. Erbländern zu finden sind, hat man hieher zu übertragen unterlassen. Wäre die Kenntniß der Naturgeschichte in den österreichischen Staaten mehr verbreitet, und hätte man sich jemals die Mühe genommen, ein deutliches Verzeichnis derjenigen Schätze, welche hier aufbehalten werden, zu verfertigen, so würde sich gewiß jedermann beeyfert haben, alles, was in den verschiedenen Gegenden dieser weitläuftigen Staaten angetroffen wird, in diesen öffentlichen Tempel, welchen der verewigte Monarch, dessen Hintritt die Musen noch immer beweinen, den Seltenheiten der Natur errichtet hat, niederzulegen. Der Herr Bergrath von Jaquin hat während der Zeit, als er in Hungarn war, ein Mineralien-Cabinet anzulegen angefangen, das er itzt ansehnlich vermehrt. Seine Beschäftigungen aber ließen ihm noch nicht Zeit genung übrig, solches in Ordnung zu bringen. Ich weiß nicht, ob Sie das gediegene Gold in Wasserbley — Molybdæna — aus der cubinischen Grube unweit Rhimazombat zwischen Neusohl und Schmölnitz bey demselben beobachtet haben. Der botanische Garten, welcher dem Herrn von Jaquin anvertrauet worden, wird unter seiner Aufsicht bald mit den vollkommensten in Europa wetteifern können. Den Herrn Hofrath von Nygind, dessen überaus große Einsicht in die Kräuterkunde und die Leutseligkeit, mit welcher er alle Wißbegierige aufnimmt, Sie mir so sehr anrühmten, habe ich noch nicht besucht; ich bin auch, wie Sie wissen

sen, noch ein so geringer Kenner in diesem Fache, daß ich es mir zur Sünde anrechnen würde, wenn ich nur einige Stunden, die er auf die Vorzeigung seines Herbarii verwenden müßte, rauben würde. Des Hofmahlers Wildon Mineralien-Cabinet enthält zwar ein paar merkwürdige Stücke, es befriediget aber keinen Kenner. Die Sammlung der P. P. Minoriten sieht mehr einer Raritäten-Kammer, als einem Naturalien-Cabinet ähnlich. Einen größern Werth hat die schöne Conchylien-Sammlung, welche ein Weltpriester nahe an dem rothen Thurm itzt verkaufen will. Zu unserm Freund, dem Herrn Reichsagenten von Moll, gehe ich fleißig. Schon drey Tage lang besehe ich seine gewählte Mineralien-Sammlung, die besonders an seltnen Versteinerungen sehr reich ist. Die lehrreichen Anmerkungen, die er bey jedem Stücke macht, dienen mir statt Vorlesungen über dieses Fach, und vergnügen mich ungemein. Wie Schade wäre es, wenn eine mit so vieler Mühe und Einsicht zusammengebrachte Sammlung, nach seinem Tode zerstreuet würde, und doch ist dieses zu fürchten, indem keiner seiner Söhne an diesem Studium Vergnügen findet. Auch die Naturalien-Sammlungen, welche man in den hiesigen adelichen Erziehungs-Häusern errichtet, habe ich mit inniger Freude besehen, nicht etwan wegen der Seltenheit der Gegenstände, sondern mehr, weil die Neigung, die man dem jungen Adel zu dieser Wissenschaft einflößt, vielleicht in Zukunft vielen Nutzen bringen, und uns, wo nicht gelehrte Naturforscher, dennoch Mäcenen, die dieses Studium befördern, verschaffen kann. Jeder einzelne Cavalier in dem Theresianum, hat eine kleine Sammlung von Mineralien, Muscheln, oder Insekten, und der geschickte P. Schiffermüller, der an einer schönen Ausgabe von den Schmetterlingen, die um Wien gefunden werden, arbeitet, verbreitet durchaus die Zuneigung zu der Naturgeschichte, unter diesen adelichen Zöglingen. Die Väter aus den frommen Schulen, in der Savoyischen und Löwenburgischen Academie, haben itzt auch Lehrer der Mineralogie aufgestellt,

P 2 welche

welche ebenfalls ihre Sammlungen ernstlich zu vermehren trachten. Außer diesen Beschäftigungen, und dem Umgange mit Männern, die sich mit der Naturgeschichte abgeben, besuche ich nur wenige andere Menschen, meinen Freund Sonnenfels ausgenommen, wo ich den größten Theil des Abends vergnügt hinbringe. Sie kennen seine Verdienste um die Verbesserung des Geschmacks, der Schaubühne und überhaupt: Quod sale multo defricuit urbem.

In Prag, als dem Orte meines zukünftigen Aufenthalts, habe ich aber nur wenig gelehrten und unterrichtenden Umgang zu erwarten. Der Herr Bergrath Peithner ist der einzige, von dessen Kenntnissen ich mir die Erweiterung der meinigen verspreche. Warum sind Sie doch so weit von mir entfernet, mein bester Freund. Wäre ich frey, wie Sie, ich würde trotz meiner widrigen Gesundheit, Sie in Carlscron überfallen; Hundert Meilen, was sind die für die Freundschaft?



Druckfehler.

S. 3. Zeile 31. anstatt Ketskemiter, lies: Ketskemeter.
» 4. Zeile 22. anstatt Tarda, lies: Otis tarda.
» 11. Zeile 15. anstatt Mangar, lies: Mungar.
» 15. Zeile 9. anstatt Mangar, lies: Mungar.
» 19. Zeile 28. anstatt welchen, lies: welchem.
» 21. Zeile 17. anstatt unbeschiedenen, lies: unbescheidenen.
» 47. Zeile 34. anstatt worden, lies: werden.
» 51. Zeile 10. anstatt Steinart, lies: Steinmark.
» 129. Zeile 30. anstatt welcher, lies: mancher.
» 165. Zeile 28. anstatt Luptaner, lies: Liptauer.
» 176. Zeile 19. anstatt Hæmatites ærulescens, lies: cærulescens.
» 179. Zeile 12. anstatt der Grundwasser-Künste, lies: der Grundwasser, Künste.
» 182. Zeile 31. anstatt der Nicolai Gewerkschaft, lies: von der Nicolai Gewerkschaft.
» 184. Zeile 4. anstatt von tausend Klaftern, lies: hundert Klaftern.
» 186. Zeile 12. anstatt erzeugter, lies: erziger.
» 187. Zeile 1. anstatt Höll, lies: Hell.
» 201. Zeile 24. anstatt Borscher, lies: Barscher.
» 208. Zeile 12. anstatt zuverläßigen, lies: zufälligen.

